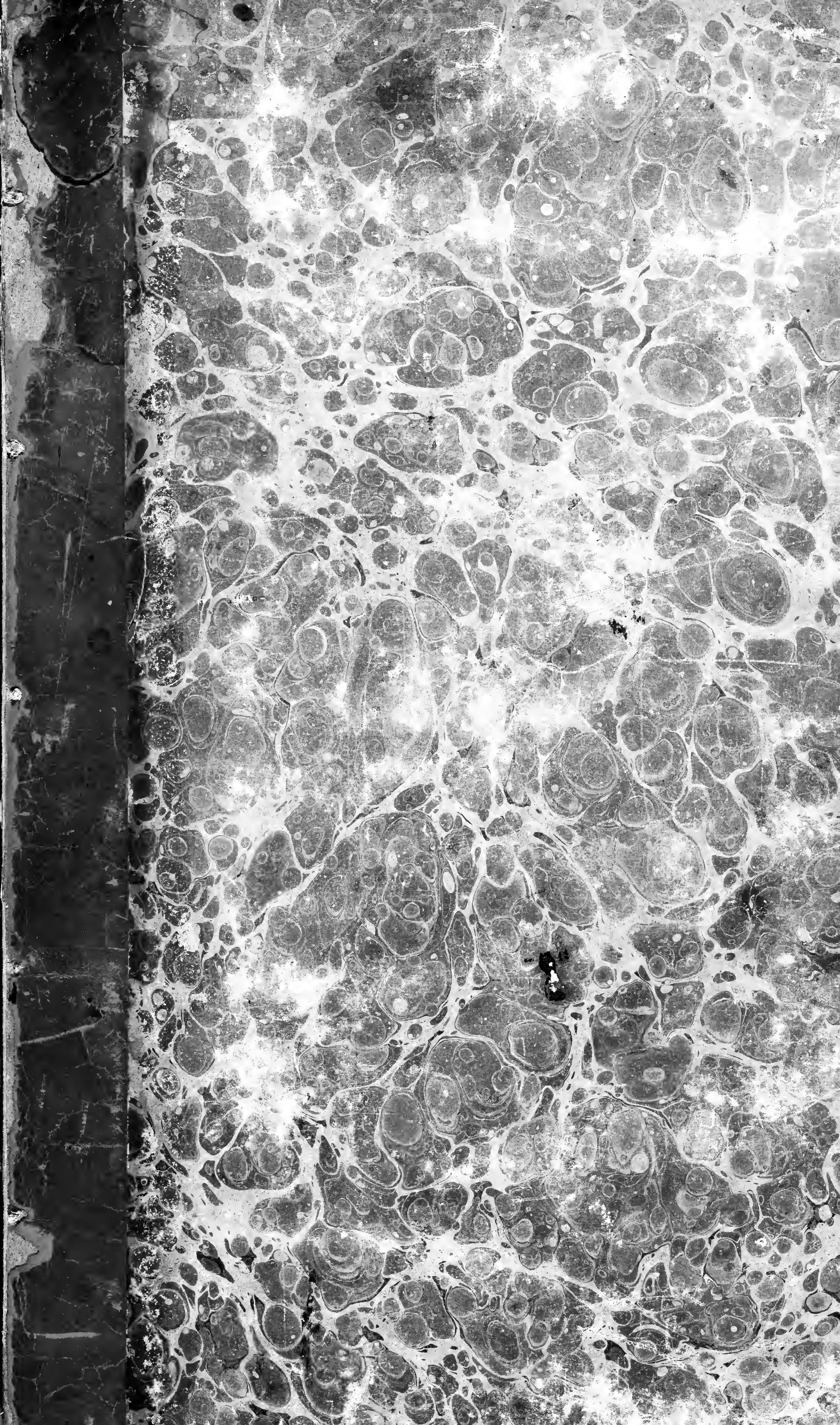
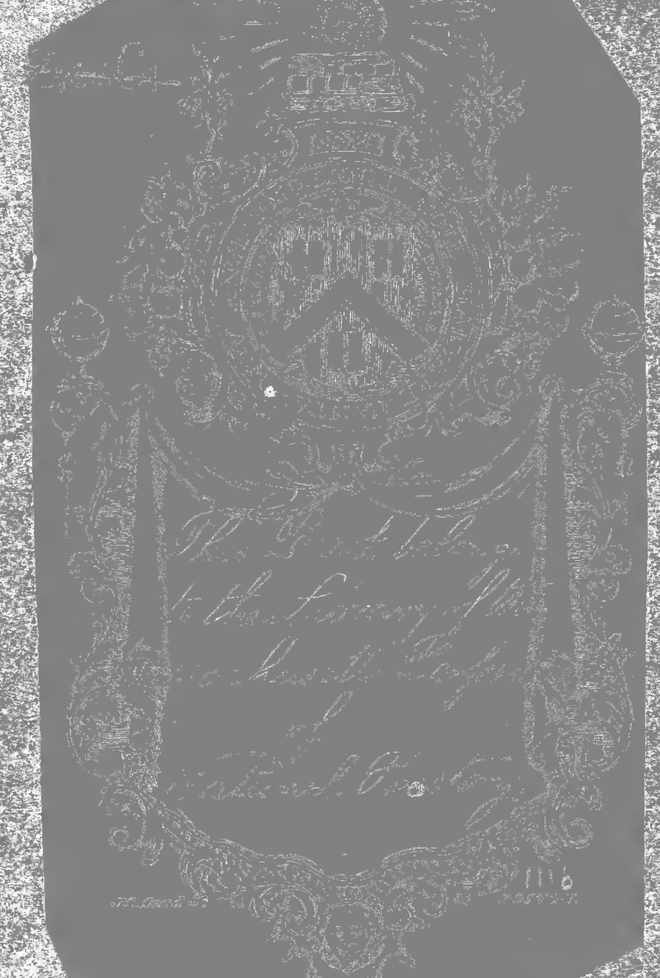



116



Pierre Camper.

DESCRIPTION

ANATOMIQUE

D'UN ÉLÉPHANT MÂLE,

PAR

PIERRE CAMPER,

Professeur en Médecine, Anatomie et Chirurgie à l'Athenée d'Amsterdam, Associé étranger de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Membre des Académies Royales et Impériales de Londres, de Pétersbourg, de Berlin; de la Société des Sciences de Harlem, et de plusieurs autres Sociétés Littéraires.

Adriaan Gilles

PUBLIÉE PAR SON FILS, A. G. CAMPER,

Membre de la Société des Curieux de la Nature à Berlin, de la Société des Sciences de la République Batave, et Correspondant de la Société Philomatique de Paris.

AVEC VINGT PLANCHES.

A PARIS,

CHEZ H. J. JANSEN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE, RUE DES MAÇONS, N°. 406.

AN XI — 1802.

A

SON ALTESSE SÉRÉNISSIME

GUILLAUME V,

PRINCE D'ORANGE ET DE NASSAU.

Monseigneur,

L'ouvrage que je présente au public réclame la protection de Votre Altesse sous plus d'un titre : il doit son origine à votre goût pour l'histoire naturelle ; car, en fournissant le sujet, vous n'aviez pour but que l'avancement des sciences. Un motif aussi noble devoit redoubler le zèle de mon père, exciter sa reconnoissance pour une preuve si distinguée de votre considération ; aussi désiroit-il vous offrir le fruit de ses recherches ; mais, trop jaloux d'étendre son travail, afin de le rendre

plus utile et plus digne de paroître sous vos auspices, il en retarda l'exécution jusqu'à l'époque fatale qui termina sa carrière.

Héritier de ses manuscrits, j'offenserois sa mémoire en perdant de vue la dette sacrée dont il n'a pu s'acquitter; mais cette obligation, MONSEIGNEUR, n'est pas la seule dont je suis redevable; il en existe une autre et plus pressante encore! C'est le souvenir des bontés particulières dont Votre Altesse a bien voulu m'honorer; car ayant cédé au père, durant sa vie, l'objet précieux qui vient de m'occuper, vous daignâtes en gratifier le fils après sa mort. Vous en avez privé votre musée, jadis l'admiration des plus célèbres naturalistes, pour qu'il fît l'ornement principal du cabinet qui m'est échu par succession.

Ces engagemens héréditaires et personnels étoient de puissantes raisons pour vous offrir l'hommage de ma gratitude; mais je sens, MONSEIGNEUR, que c'est un bien foible tribut pour tous les bienfaits dont il vous a plu de me combler, et que j'ai d'ailleurs besoin de votre indulgence pour les imperfections d'un ouvrage que mes talens bornés ont affoibli de moitié.

Un dernier motif cependant, plus fort que tous les autres, m'incitoit à vous dédier ce livre; je l'embrasse avec enthousiasme: c'est qu'il me fournit l'avantage de témoigner publiquement que les malheurs qui ont éloigné Votre Altesse et son illustre famille d'une patrie rachetée à la liberté par le sang de vos ancêtres, ne pourront altérer les sentimens d'estime et d'affection dont je suis pénétré, et que mes vœux pour la prospérité de votre auguste maison ne cesseront qu'avec le terme de mon existence.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect,

MONSEIGNEUR,

DE VOTRE ALTESSE,

Le 18 août 1802.

Le très-humble et très-obéissant Serviteur

A. G. CAMPER.

AVANT-PROPOS.

En donnant la description d'un éléphant disséqué par mon père, il y a vingt-huit ans, je me crois obligé de rendre compte des particularités qui l'ont fait naître, des circonstances qui ont retardé sa publication, ainsi que des matériaux qui ont servi de base à mon travail. Le second de ces articles tiendra lieu d'apologie à l'auteur défunt, comme le dernier servira d'excuse pour les omissions dont je suis responsable.

L'éléphant dont il est question fut transporté de Ceilan dans la ménagerie de S. A. S. Mgr. le prince d'Orange, qui, sachant combien l'examen d'un quadrupède aussi rare importoit à l'histoire naturelle, donna les ordres nécessaires pour qu'en cas de mort il fut envoyé sur-le-champ à M. Camper. Ce procédé louable, qui annonce un prince ami des sciences, mérite d'être consigné, pour servir d'exemple à tous ceux qu'une grande élévation met à portée d'encourager les lettres.

La dissection eut lieu pendant l'hiver de 1774, par un tems médiocrement froid; elle ne fut entravée par aucun des obstacles qui, en de pareilles occasions, s'opposent quelquefois aux recherches des naturalistes, et fut terminée en moins de trois semaines. Pendant cet intervalle tout fut examiné et décrit, et un grand nombre de dessins faits d'après nature. Dès le printems suivant l'auteur fit annoncer dans nos papiers publics (1), un exposé succinct de ses principales découvertes; il promit en même tems de publier le fruit de son travail; mais il falloit du tems pour rédiger l'ouvrage et pour faire graver les planches nécessaires à la description des parties. Le défaut d'artistes et les occupations nombreuses du seul graveur capable d'exécuter une telle entreprise, causèrent un premier délai; mais il résulta de ce retard un avantage réel pour l'histoire naturelle; car il se présenta à M. Camper, depuis cette époque, plusieurs occasions d'examiner des éléphans des deux sexes. Il en vit non-seulement en Frise, mais en France et en Allemagne. Son dernier voyage en Angleterre (2) lui fournit un riche complément d'observations importantes sur ces étonnans quadrupèdes; de-sorte que les douze années qui s'écoulèrent jusques en 1786, ajoutèrent singulièrement au mérite de l'ouvrage. C'est alors qu'il en refondit le plan et qu'il régla l'ordre des matières. Il se seroit infailliblement occupé du

(1) Sous le titre de *Kort berigt van de ontleding eens jongen elephants*, qui fut inséré dans les *Vaderlandsche letteroefeningen* de la même année. Il en parut, en 1784, une version allemande dans la collection des ouvrages de l'auteur, publiée sous le nom de *P. Campers Sammtliche kleinere schriften*, traduits par M. Herbell. Partie I, page 51.

(2) En 1785.

texte, si des circonstances impérieuses n'eussent détourné son activité sur des sujets moins agréables.

Les planches ne furent terminées qu'en 1789, et l'auteur, qui jouissoit alors du repos nécessaire, alloit enfin achever la description si souvent retardée, lorsqu'une maladie violente l'entraîna dans la tombe, malgré toutes les ressources de l'art. Il n'eut que le tems de coucher par écrit une explication des planches très-ample et fort détaillée, avec l'énumération des chapitres qui auroient composé le texte.

Les premières impressions de sa perte étant calmées, je cherchai à remplir, en quelque façon, la grande tâche qu'il s'étoit imposée; mais, trop foible pour y suffire, je me suis borné au tableau comparatif de l'extérieur, à l'indication du sol natal des éléphans et à la différence qui distingue les espèces vivantes et perdues. On trouvera de plus une exposition succincte de la structure des parties internes, de celle des organes de la nutrition et de la génération; enfin, une description générale du squelette et quelques détails sur la dentition. L'explication des planches appartient donc purement à l'auteur. J'ai tâché de n'y rien changer dans la traduction, et comme elle est fort étendue, il m'étoit permis d'abréger mon discours.

Les matériaux qui m'ont servi pour le composer sont tirés en partie du rapport inséré dans le journal hollandois que je viens de citer, ainsi que du contenu de trois lettres que l'auteur adressa, sur le même sujet, à l'Académie royale des sciences de Paris (1); quelques annotations particulières et l'explication des planches complétèrent le reste. J'ai tiré grand service d'un choix d'extraits que mon père avoit recueillis dans les anciens et les modernes, dont plusieurs même étoient disposés par ordre des chapitres auxquels ils devoient se rapporter. Ma position, éloignée d'un grand foyer de sciences, m'ayant empêché de consulter plusieurs descriptions et des voyages relatifs à l'histoire des éléphans, publiés après la mort de l'auteur, je demande l'indulgence du public sur les négligences qu'on pourroit d'ailleurs me reprocher.

Le plan de l'auteur a toujours été de faire paroître son grand ouvrage en latin, aussi avois-je suivi cet idiome pour le mémoire destiné à servir de frontispice; mais le libraire qui se charge de l'impression, préférant de le publier dans la langue vivante la plus universellement répandue en Europe, je me suis occupé de la traduction du texte et de l'explication des planches; aimant mieux sacrifier le style à la précision du sens, et plus jaloux de voir les idées de l'auteur fidèlement rendues que travesties ou altérées par la beauté des phrases et l'élégance de la diction.

---

(1) Ces trois lettres, accompagnées de quelques dessins, renfermoient le résultat des observations communiquées au public dans le journal hollandois. Elles furent envoyées pendant l'été de 1774 à M. Portal, qui les a présentés à cette illustre société; mais il n'en a pas été fait mention dans les mémoires. M. Tenon eut la complaisance de me les remettre en 1786 pour les faire repasser à l'auteur.

Si l'on demande la cause du long intervalle qui s'est écoulé depuis la mort de l'auteur jusqu'à la publication de cet ouvrage, il faudra la chercher dans les suites désastreuses de la guerre, qui, pendant douze années, a fait le malheur de l'humanité, et dans l'épuisement des finances qui devoit nécessairement en résulter.

Je me flatte qu'on trouvera dans la description anatomique, dont je suis l'éditeur, un grand nombre d'observations neuves et très-curieuses, plusieurs erreurs des anciens et des modernes réfutées, ainsi que des points éclaircis qu'on avoit négligé d'approfondir; car on sait que depuis les ouvrages de Duvernoi, de Perrault, de Blair et d'autres (1), il ne s'est rien publié d'intéressant sur l'anatomie de l'éléphant. Il restoit cependant bien de choses à rectifier sur la structure de la trompe, sur les organes de la génération, sur le réservoir de la bile et sur le nombre des dents, dont M. Camper s'est principalement occupé. Ce n'est pas que les savans modernes n'aient eu, et récemment encore, des occasions d'examiner des éléphans; mais, soit qu'ils aient négligé de communiquer leurs recherches au public, soit qu'ils en aient été détournés par les circonstances, l'histoire naturelle n'en a point profité (2).

Après les recherches des grands hommes que je viens de nommer, Cuvier seul, depuis près d'un siècle, a donné une nouvelle impulsion aux connoissances qui nous manquoient sur la classification des éléphans. Le mémoire qu'il a présenté sur la diversité des espèces vivantes et perdues (3), contient des observations brillantes qui avoient échappé à l'attention des naturalistes; il en confirme d'autres que l'auteur avoit le premier fait connoître (4). Elles m'ont été d'un grand avantage, ainsi que les annotations sur le squelette éparses dans ses admirables leçons d'anatomie comparée; mais j'ai été informé trop tard du contenu d'une notice sur le mammouth, insérée dans le *Journal de Physique*, et communiquée par L. Valentin (5). Elle vient à l'appui de mes preuves établies sur le cours du nerf sphéno-palatin pour rapporter la mâchoire fossile du grand mammifère de l'Ohio à une véritable espèce d'éléphans, ainsi que mes conjectures sur la taille de ces antiques quadrupèdes (6). La grandeur énorme du crâne s'y

(1) Je regrette de n'avoir pu me procurer l'ouvrage de Serrao, imprimé à Naples dans un recueil intitulé *Oposcoli di fisico argomento*. Ce savant a donné dans ces mêlanges la description anatomique d'un éléphant mort dans cette ville vers l'année 1750.

(2) Le célèbre Hunter de Londres doit avoir disséqué deux éléphans en 1775, une année après l'auteur; et le professeur Soemmering en a disséqué un autre en 1780. Ce dernier n'a pu continuer l'examen des parties à cause de la corruption subite du cadavre. Il savoit d'ailleurs que M. Camper devoit publier sa description, ce qui l'a empêché de rien donner sur ce sujet.

(3) Ce mémoire a été lu à l'Institut national le 1er. pluviose an IV.

(4) Celles qui regardent la structure des molaires et qui servent à distinguer les espèces d'Afrique d'avec celles de l'Asie, ainsi qu'à reconnoître le sol natal des éléphans, premièrement connus sous le nom de mammouth.

(5) *Journal de physique, de chimie et d'hist. naturelle*, par J. C. Delametherie, ventose an X, pag. 200.

(6) J'avois évalué leur grandeur à dix ou onze pieds, d'après la mesure de deux tibia et de deux humerus; n'ayant point de femur ni d'os de l'avant-bras je ne pouvois y mettre une grande précision.

trouve déterminée avec une précision sur laquelle je ne pouvois hasarder que des approximations très-incertaines. Il conste désormais que le nom d'*éléphant à longue tête* lui convient plus que tout autre, puisque les proportions des extrémités étant les mêmes que celles que nous observons dans les éléphans de l'Inde ou d'Afrique, la longueur du crâne est double, c'est-à-dire, comme quatre pieds et demi à deux et un quart (1).

Après l'ouvrage que je présente actuellement il nous reste encore un autre bien plus complet à attendre; c'est une description anatomique de l'éléphant mort dernièrement à la ménagerie du Jardin des Plantes à Paris. L'Institut national des sciences en a chargé le savant dont je viens de citer le mémoire. Le célèbre traducteur d'Aristote (2) a dit avec raison, qu'une histoire de l'éléphant n'est plus à faire, après ce qu'en a dit le Pline de la France; nous observerons seulement que ce seroit en vain qu'on tenteroit d'ajouter par la suite quelque chose à la description de Cuvier.

Je demande, en terminant ce discours, l'indulgence du public pour toutes les incorrections et pour toutes les fautes dont je n'ai pu garantir cette production littéraire: en attribuant à mon père tout ce qu'elle contient de bon, il rendra justice aux mânes du défunt; les imperfections seules tombent à ma charge, c'est à moi seul qu'il faut les imputer.

---

(1) Comme les débris de cette espèce éteinte d'éléphans se trouvent répandus par toute l'Europe et dans le nord de l'Asie, il conviendroit de changer la définition de Cuvier, d'*elephas americanus, etc.*, en celle d'*elephas macrocephalus, molaribus multi-cuspidibus lamellis post detritionem quadrilibatis.* Son grand travail sur les débris des mammifères fossiles annoncé récemment, ne peut manquer de nous donner des notions très-intéressantes sur ce grand quadrupède et sur plusieurs autres nouvellement découverts en Amérique.

(2) M. Camus, *Histoire des animaux d'Aristote*, tom. II, pag. 295 dans les notes.

TABLE DES CHAPITRES

CONTENUS

DANS CET OUVRAGE.

ÉPITRE DÉDICATOIRE à S. A. S. GUILLAUME V, prince d'Orange et de Nassau, *page v*
Avant-propos, *vij*

CHAPITRE I.

De la forme extérieure de l'éléphant, 1

§. I. ibid.
§. II. *Des yeux et des oreilles,* 7
§. III. *De la trompe,* 8
§. IV. *De la forme des extrémités,* 10
§. V. *Des mammelles,* 12
§. VI. *Des parties de la génération,* 14

CHAPITRE II.

Du caractère des différentes espèces d'éléphans, 16

CHAPITRE III.

Du sol natal des éléphans, 26

CHAPITRE IV.

De la structure des parties internes, et de la génération, 33

§. I. ibid.
§. II. *Des intestins dans leur situation naturelle,* 36
§. III. *Du foie, de la bile et de la rate,* 38
§. IV. *De la structure des reins et de la vessie,* 40
§. V. *De la cavité du thorax; des organes de la circulation du sang, et du diaphragme,* 41

CHAPITRE V.

Des différentes parties de la tête, 44

§. I. *Des trous des tempes, des yeux et des oreilles*, ibid.
§. II. *De la structure de la trompe*, 45
§. III. *De la structure de la langue et du larynx*, 47
§. IV. *De la structure du cerveau*, 48

CHAPITRE VI.

§. I. *Des défenses*, 51
§. II. *Du nombre et de la structure des molaires*, 55

CHAPITRE VII.

Des os de la tête, 59

CHAPITRE VIII.

§. I. *Des vertèbres du cou*, 62
§. II. *Des vertèbres du thorax*, 63
§. III. *Des vertèbres des lombes et du pelvis*, 64

CHAPITRE IX.

Des extrémités antérieures, 66

CHAPITRE X.

Des extrémités postérieures, 70

Explication des planches, 73

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.

DESCRIPTION

ANATOMIQUE

D'UN ÉLÉPHANT MÂLE.

CHAPITRE PREMIER.

De la forme extérieure de l'éléphant.

§. I.

ARISTOTE (1) a déjà remarqué que le tronc, c'est-à-dire, la colonne vertebrale, prise avec les côtes, constitue la base fondamentale de la charpente de la plupart des animaux. Les extrémités sont les organes du mouvement, toujours modifiés d'après le but que la nature s'est proposée lors de la création des êtres. La forme de la tête, celle des mâchoires avec tous les organes de la nutrition, dépend du genre d'alimens nécessaire ou destiné à l'entretien de l'animal. Celle des pattes, dans les animaux terrestres, dépend de la pesanteur du corps et du mouvement qu'ils doivent exercer pour saisir leur nourriture, et pour éviter la poursuite des ennemis avides de leur chair.

L'éléphant, destiné à brouter des végétaux moins tendres, se nourrissant de feuilles et de jeunes branches, que la plupart des ruminans ne sauroient digérer, n'avoit besoin ni des griffes du lion, ni de la légéreté du chevreuil, mais d'un instrument propre à atteindre à la hauteur des branches nécessaires au soutien de sa vie. Il ne pouvoit de même se passer de leviers capables de déraciner des arbres, soit pour en manger les pousses, ou pour frayer, à sa forme colossale, une route à travers les forêts. Ainsi conformé pour se repaître d'alimens élevés à des hauteurs assez considérables du sol, il avoit néanmoins besoin de pouvoir toucher la terre pour étancher sa soif; et l'on voit, d'après l'exposé des fonctions que l'éléphant doit remplir, combien la nature avoit de difficultés à combattre pour atteindre à son but. L'extérieur, ainsi que l'ensemble de ses proportions, blâmé comme difforme par plusieurs (2), ne doit donc être envisagé que sous le rapport de l'utilité qui en résulte, et fournit des preuves, répétées à chaque page du

(1) *De juventute et senectute, cap.* 2.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux,* par Perrault, pag. 513. Aret. Cappadox, *De Caus. Morb., lib. II, cap.* 13.

grand livre de la nature, de cette intelligence suprême qu'on ne cesse d'admirer dans toutes ses productions.

Le vaste corps de l'éléphant, porté sur des extrémités proportionnées à sa pesanteur, ainsi qu'à son volume, soutient une tête munie d'immenses leviers, capables de renverser des obstacles qui nous paroissent inébranlables. Ce sont ces dents énormes, longues souvent de huit pieds, et qui pèsent des quintaux! Etant fixées à l'extrémité des mâchoires supérieures, elles chargent tellement le crâne qu'il auroit été impossible à l'animal de soulever sa tête, si elle eût été articulée sur des vertèbres cervicales d'une grandeur ordinaire. En vain la nature auroit-elle cherché dans ce cas des puissances capables de régir cette lourde masse et de vaincre la résistance des corps frappés par ces leviers à une si prodigieuse distance de leur point d'appui! Il a fallu d'ailleurs, pour broyer des alimens plus grossiers, des molaires d'une structure particulière, des espèces de meules d'une grande dureté et d'un poids considérable; enfin, des muscles charnus et robustes pour le mouvement des mâchoires. — Qu'est-il arrivé? Les vertèbres du cou ont été tellement raccourcies qu'à l'extérieur il n'en paroît aucun indice; ainsi la tête chargée du poids excessif de ces dents monstrueuses se trouve presque immobile à l'extrémité de la colonne dorsale, à peu près comme la tête des poissons a été fixée sur leur thorax.

La tête de l'éléphant soulevée de terre et portée à la plus grande élévation de l'épine avoit besoin d'un organe particulier qui fût en état de suppléer au défaut de ne pouvoir saisir les objets à fleur de terre, ou d'étancher la soif sous les climats brûlans de la zone torride. Cet organe, que le Pline de la France (1) a si heureusement comparé à un triple sens, c'est la trompe qui en remplit les fonctions merveilleuses: elle sert non-seulement de main pour prendre les alimens de terre, mais jouit d'une force étonnante, en même tems que d'une flexibilité sans égale.

Tel se présente, en peu de mots, ce colosse de matière animée, qui, pour différer si essentiellement de la forme commune du plus grand nombre des quadrupèdes, ne laisse pas que d'être aussi beau, aussi parfait dans son genre que tous les autres animaux auxquels nous sommes accoutumés de donner la préférence. La nature n'ayant consulté dans ses productions que l'utile, il faut chercher la beauté des formes dans le plus grand avantage des membres relatif à leur destination réciproque (2).

La proportion des extrémités n'est pas constante à différentes époques de la vie des éléphans. Il en résulte que les écrivains, les peintres et les statuaires, tant anciens que modernes, n'ont pas été d'accord sur cet article. Aristote (3), Elien (4), Oppien (5), ont avancé que l'avant-train étoit plus élevé que celui de derrière. Wolfs (6) a observé la même chose pour les éléphans de Ceilan; mais Strachan (7), au contraire, ainsi que Perrault (8) et d'autres, se sont imaginés que cette conformation dépendoit d'un caractère spécifique.

Les figures qui se trouvent dans Buffon au tome XI[e]., et dans les supplémens au tome VI[e]., s'accordent avec les descriptions d'Aristote, d'Elien et d'Oppien, tandis que celle

---

(1) Buffon, tome XI, page 52.

(2) L'auteur en a développé les preuves dans un discours prononcé à l'académie de dessin d'Amsterdam en 1782 et traduit en françois par D. B. Quatremère d'Isjonval en 1792.

(3) Arist., *Hist. anim., lib. II, cap.* 1, *pag.* 777. E.

(4) Ælianus, *De Natura anim., lib. IV, cap.* 31, *pag.* 204.

(5) *Cyneg., lib. II, vers.* 325 *et* 326.

(6) J. C. Wolfs, *Reise nach Zeilan, pag.* 106.

(7) Cité par Stukeley, *Essay towards the anatomy of an elephant, ann.* 1722.

(8) Mémoires déjà cités, pag. 503.

donnée dans le tome IIIe. des supplémens est conforme à l'avis des autres. La figure publiée par Gesner (1), quoique très-mauvaise, présente l'avant-train plus élevé que celui de derrière; celle de Johnston (2) ne décide pas la question, en présentant l'animal de profil, différemment de ce qu'on voit en d'autres positions.

L'éléphant modelé par l'auteur défunt, en 1769, avoit la tête moins élevée que le milieu du dos. Les extrémités antérieures étoient de même longueur que les postérieures. Le sujet de la description qu'il me reste à donner avoit les mêmes proportions. Il ressembloit par conséquent à la figure publiée par le comte de Buffon, au tome IIIe. des supplémens. Mais le contraire avoit lieu dans un éléphant dessiné par l'auteur à la ménagerie de Versailles, en 1777. La tête avoit plus d'élévation que le dos, et le train de devant excédoit celui de derrière en hauteur; aussi l'éléphant modelé en 1769, dont il a été fait mention, ayant passé dans la ménagerie de Cassel, avoit changé de proportions dans l'espace de dix années, de sorte qu'il ressembloit alors à celui de Versailles. Il est aisé d'en conclure que le changement des formes doit être attribué à la différence de l'âge. La même chose à lieu dans l'homme et dans un grand nombre de mammifères: le tronc et la tête sont proportionnellement plus grands dans les enfans que dans les adultes; les extrémités se développent plus tard, et n'arrivent au terme d'accroissement que dans l'âge de puberté. Les carnassiers, comme tous les mammifères allaités dans des tannières ou dans des réduits cachés, sont dans le même cas; au lieu que le plus grand nombre des herbivores, qui suivent les parens dès la naissance et n'ont point d'abri fixe, ont à cette époque les extrémités trop longues pour la taille du corps. Pour ces premiers, la mère est obligée de se coucher pour les nourrir, au lieu que, dans ces derniers, la mère et les petits doivent se tenir debout pendant que les derniers tettent.

Le train de devant est naturellement plus élevé que celui de derrière dans tous les quadrupèdes chargés d'une grosse tête, dans ceux qui portent des cornes, et qui ont d'ailleurs le cou fort allongé. L'attache des ligamens et des muscles nécessaires à soulever la tête, exigeoit pour eux de longues apophyses sur les vertèbres du thorax qui constituent le garot; ainsi l'éléphant, qui de tous les quadrupèdes a la tête la plus pesante et dont le poids augmente avec l'âge, à mesure que les dents s'allongent, avoit le plus grand besoin d'apophyses épineuses très-allongées, afin que les ligamens et les muscles cervicaux pussent la soutenir avec plus d'avantage. Sa colonne dorsale, exhaussée vers l'extrémité antérieure, contribue d'ailleurs à reculer autant que possible le centre de gravité de la tête, et à le faire tomber dans la base des pieds de devant.

La nécessité de ces mesures est des plus absolues, lorsqu'on considère que le crâne d'un éléphant décharné, pris avec les mâchoires inférieures, sans y comprendre les défenses, pèse au-delà de deux cents livres; que le poids des défenses peut monter au-delà de quatre cents livres; que celui de la trompe avec les muscles, toutes les parties molles et liquides, doit aller au-delà de cent cinquante livres. Un fardeau aussi énorme, différemment placé, auroit fait broncher l'animal, sans qu'il eût pu jamais se relever (3).

La longueur du corps, comparée à sa hauteur verticale, paroît aussi subir quelque changement, suivant la diversité de l'âge. Celui que l'auteur a disséqué, haut de quatre

---

(1) Conr. Gesneri, *Hist. anim., tom. I, pag.* 377.

(2) La planche VII donne plus d'élévation au train de devant, mais le profil, planche VIII, a la tête moins élevée que le dos. Cette figure a sans doute été prise d'après un sujet fort jeune, auquel le dessinateur a ajouté de longues défenses pour compléter la ressemblance. La planche IX paroît représenter un éléphant plus âgé, mais dont la tête n'avoit pas encore atteint la hauteur du dos. Jonhston, *Hist. naturelle des quadrupèdes.*

(3) Buffon, tom. XI, pag. 87, dans les notes.

pieds un pouce, étoit long de cinq pieds quatre pouces. Un autre, mesuré en 1770, haut de quatre pieds cinq pouces et demi, mesuroit quatre pieds huit pouces en longueur. La femelle qu'on faisoit voir à Harlingue en 1773, avoit cinq pieds neuf pouces d'élévation sur six pieds cinq pouces de longueur. Celui que Perrault a décrit étoit moins allongé relativement à sa hauteur, ayant sept pieds et demi de haut sur huit pieds six pouces de long (1). Mais Aldrovande a pris les mesures égales en hauteur comme en longueur, d'après le sentiment de Goropius (2). Stukeley semble du même avis (3). En supposant l'opinion de ces deux auteurs fondée sur des mesures moins exactes, il paroît que le corps de l'éléphant adulte prend plus d'accroissement en hauteur qu'en longueur.

La taille des éléphans amenés en Europe, est, en général, très-petite: quoique transportés fort jeunes, à l'âge de quatre à cinq ans, ils ne peuvent se développer dans cet état de contrainte et de captivité comme dans celui de nature; le froid et la différence d'alimens contribuant d'ailleurs à les faire souffrir constamment. Le plus grand que nous ayons vu n'atteignoit pas à six pieds. Celui que Duvernoi a disséqué n'en avoit pas sept (4). L'éléphant décrit par Perrault n'en mesuroit que sept et demi; et les exemples d'individus parvenus à huit ou neuf pieds sont très-rares.

Cet animal encore très-jeune présente des formes assez rondes; mais le peu de graisse qu'il semble avoir dans les premières années de la vie, se perdant subitement, il lui reste par la suite un air sec et maigre. L'individu modelé par M. Camper en 1769, avoit alors une légère apparence d'embonpoint; mais depuis il avoit contracté, dans l'espace de dix ans, cet air de maigreur qui caractérisoit celui de Versailles en 1777. L'éléphant disséqué par Blair n'avoit absolument aucune graisse. Il n'en existoit ni sur les intestins, ni autour des reins, ni entre les muscles (5). Levaillant (6), qui doit avoir tué ces animaux dans l'état sauvage, a remarqué qu'ils n'avoient de graisse que dans les os; d'où il résulte que la plupart des figures d'éléphans pèchent par trop de rondeur dans les contours; et cela est d'autant plus à blâmer que plusieurs auteurs, comme Perrault et Edwards, ont eu l'occasion d'examiner avec attention ceux qu'ils ont décrits.

La rareté du poil des éléphans est telle qu'on auroit dû les classer dans une division avec les pachydermes, desquels ils se rapprochent d'ailleurs par plusieurs habitudes, également communes au rhinocéros, à l'hippopotame, au tapir et aux cochons (7). Aristote (8) dépeint l'éléphant comme le moins velu des quadrupèdes. Aretée, le Cappadocien (9), en fait une laine crasseuse, expression très-juste, eu égard à l'aspect malpropre de la peau et au tournoiement de ses poils. Ceux qu'on promène en captivité ont assez communément les poils usés par le frottement contre les parois de leurs loges, de-sorte qu'on ne peut les observer que peu de tems après la mue. L'auteur fut frappé de cette vérité en voyant qu'une femelle qu'on faisoit voir à Harlingue, en 1773, n'offroit

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 503.

(2) *De Quadrupedibus, lib. I, pag.* 432.

(3) *Essay towards, etc., pag.* 92.

(4) *Acta Petropolit., tomo II, anni* 1727.

(5) *Phil. Trans. abridged by Baddam, vol. V, pag.* 289.

(6) *Premier voyage dans l'intérieur de l'Afrique, in-8°.*, pag. 168.

(7) Celle de préférer les lieux humides, de se vautrer dans la fange et les eaux croupissantes peut servir d'exemple. Je sais bien que le célèbre Cuvier qualifie de pachydermes les mammifères à sabots qui en ont plus de deux à chaque pied; mais il me semble que les ongles du rhinocéros ont plus de rapport avec ceux de l'éléphant qu'on ne pense. L'absence du scrotum est commune dans tous, quoique les testicules ne soient pas placées au même endroit du corps.

(8) *Hist. anim., lib. II, pag.* 779. C.

(9) *De Morbis diuturnis, lib. II, cap.* 13, *pag.* 69.

aucune apparence de poil, lorsque le même individu en avoit d'assez longs et même en abondance à son retour, après trois années d'absence. Cette observation s'est confirmée par d'autres éléphans de la ménagerie du prince d'Orange et de celle de Versailles. Le sujet de cette description anatomique en avoit si peu, qu'il paroissoit en manquer entièrement au premier aspect.

Pline (1), en disant que ces animaux ne peuvent se défendre des mouches parce qu'ils sont entièrement privés de poils, ne paroît en avoir vu que dans le tems qui précède la mue, puisqu'il ajoute que même la queue en est entièrement dépourvue. Perrault les a bien observés, ainsi que ceux qui garnissent la trompe, et qui se trouvoient même en assez grand nombre sur le nôtre. Il les compare, à juste titre, à des crins ou à des soies (2).

La peau de notre individu présentoit, en plusieurs endroits, l'apparence de petits ulcères, qui ont laissé des empreintes visibles sur le cuir tanné. Aretée (3), que nous venons de citer, en a donné une bonne description. Blair (4) prenoit cette disposition pour une maladie particulière à l'individu qu'il a disséqué; mais il y a tout lieu de croire qu'elle est naturelle aux éléphans en général, et que la lèpre, aussi appelée éléphantiasis, a tiré ce nom de sa ressemblance avec la peau parsemée d'ulcères, raccornie ou calleuse des éléphans. Perrault a remarqué cette même indisposition de l'épiderme dans le sujet qu'il a décrit, et s'est fort étendu sur cet article (5).

L'observation de Pline, comme si la peau des éléphans étoit reticuleé, et qu'elle attiroit les mouches par son odeur particulière, paroît mal fondée. Il assure même que ces animaux, en état d'ouvrir les cellules pour y attirer les insectes, peuvent, lorsqu'ils s'y sont introduits, les écraser par une violente contraction (6). Stukeley semble avoir suivi le sentiment de ce grand naturaliste sans l'avoir bien examiné (7); car l'auteur n'a rien remarqué qui puisse confirmer cette assertion dans six éléphans qui se sont présentés à ses recherches. Bien que leur peau soit fortement ridée en divers sens, ces rides ne sont pas sillonnées assez profondément pour l'usage que Pline leur attribue; aussi la dureté de la peau n'étoit pas extraordinaire. Elle n'adhéroit pas fortement au corps, et l'épaisseur même n'étoit pas considérable au bas-ventre. Sparrmann, qui n'avoit observé que le pied d'un éléphant, en a trouvé la peau moins épaisse que celle du rhinocéros et de l'hippopotame (8). C'est bien au dos qu'elle est la plus épaisse. Cependant les traditions de Cassiodore et d'Oppien sont exagérées, à moins qu'on n'adopte la conjecture très-sensée de Perrault, que leurs descriptions ont été faites d'après des peaux sèches et durcies par le retrait (9). Les observations de ce grand homme sur la contexture de la peau sont excellentes à tous égards, et rédigées avec beaucoup de soin. Nous avons seulement trouvé que la couleur noirâtre de l'épiderme ne s'est pas perdue par le dessechement, comme dans le sujet qu'il a examiné; au reste le cuir de ces grands animaux ne paroît pas susceptible d'être préparé avec le même avantage que celui d'autres

---

(1) *Hist. nat., lib. VIII, pag.* 440. *Edit. Hardouin.*
(2) *Mémoires, etc.*, par Perrault, pag. 512.
(3) *De Elephantiasi, lib. II, cap.* 13.
(4) *Phil. Trans., abridged by Baddam, vol. V, pag.* 286.
(5) *Mémoires, etc.*, par Perrault, pag. 516.
(6) *Hist. nat., lib. VIII, pag.* 440.
(7) *Essay towards, etc., pag.* 93.
(8) A. Sparrmanns, *Reize nach dem vorgebirge des Guten Hoffnung*, publié par G. Forster à Berlin en 1784, chap. 9, pag. 284.
(9) *Mémoires, etc.*, par Perrault, pag. 517.

2

quadrupèdes; car, exposée pendant trois années dans une tannerie, la peau est restée lisse et perméable à l'humidité, comme celle des cochons.

La couleur des éléphans varie du blanc au noir, par des nuances plus ou moins marquées. Ceux qui habitent l'Afrique semblent néanmoins d'une teinte plus foncée que ceux d'Asie. Aretée, le Cappadocien, comparant leur noirceur à l'obscurité de la nuit, ajoute qu'elle rappelle même les idées lugubres de la mort (1). Ceux qu'on trouve aux Indes sont moins foncés, d'un gris noirâtre, bigarrés et quelquefois blancs. Mais ces derniers sont extrêmement rares, et tellement estimés qu'il n'y a que des souverains du premier rang qui puissent en faire l'acquisition. On a vu même des éléphans blancs divinisés après leur mort; et Suply cite (2) l'exemple d'un roi de Siam qui fit ériger une statue et un mausolée à l'honneur d'un éléphant blanc, auquel on faisoit des sacrifices et rendoit un culte annuel.

La grandeur des éléphans n'est pas plus constante que les teintes de leur peau. Les anciens paroissoient d'opinion que ceux d'Asie, et sur-tout ceux de l'île de Ceilan, étoient d'une taille plus avantageuse que ceux d'Afrique; mais les observations des voyageurs modernes, recueillies par des écrivains dignes de foi, s'accordent à donner la même taille aux éléphans des deux continens. Au moins ceux qui se trouvent répandus dans les forêts de la partie orientale de l'Afrique, inconnue aux anciens, ne le cèdent pas à ceux d'Asie pour la grandeur.

Mais on ne s'accorde guère sur les limites de cette grandeur; l'incertitude s'étend même à plusieurs pieds. Tandis que des auteurs ne donnent que douze, quatorze ou quinze pieds aux éléphans, il y a des voyageurs qui prétendent en avoir vu de dix-neuf pieds (3); cependant ces cas doivent être, sinon uniques, du moins fort rares. Bosman (4), Adanson (5), Stukeley (6), Levaillant (7), se bornent à la mesure de douze à treize pieds, et Wolfs cite les plus grands éléphans comme peu communs à Ceilan: le prix en augmente à mesure de la longueur et de l'égalité des dents, ainsi que de leur rapport au volume de l'animal (8).

Il paroît d'ailleurs que la taille des éléphans est fort sujette à varier sur les deux continens, indépendamment de l'âge des individus. Marcellus Bles dit en avoir vu à Ceilan dont la taille n'excédoit pas celle d'une genisse ordinaire (9). Cette expression peut être exagérée, mais ne laisse pas de gagner quelque crédit, lorsqu'on compare deux mâchoires inférieures de très-petits éléphans, déposées à Leyde dans le musée du professeur Brugmans (10), avec celles d'un éléphant presqu'adulte: on y remarque, en faisant attention aux progrès fort avancés de la dentition, les signes non équivoques d'un âge qui semble incompatible avec la petitesse des formes. Mais ces exemples ne méritent qu'une légère attention, et pourroient bien n'être que des jeux de la nature, qui, dans toutes les espèces, se plait à former des géans comme à produire des nains.

---

(1) *De Elephantiasi*, *pag.* 68. A.

(2) *Remarques anatomiques sur un éléphant ouvert au fort Saint-George, adressées au premier chirurgien du fort Saint-David*, en 1715.

(3) W. E. Tentzelii, *Epistola de sceleto elephantino Tonnæ nuper effosso, anno* 1696, *pag.* 23.

(4) *Beschryving van de Guinese Goudkust, deel II*, *pag.* 24.

(5) *Voyage au Sénégal*, pag. 76.

(6) *Essay towards, etc.*, *pag.* 92.

(7) *Premier voyage dans l'intérieur de l'Afrique*, *in*-8°., pag. 169.

(8) Un éléphant haut au-delà de six aunes, ayant de belles défenses, se vend quelquefois deux mille cinq cents thaler. *Reise nach Zeilan*, *pag.* 117.

(9) Buffon, *Histoire Naturelle des quadrupèdes*, Supplémens, tom. VI, pag. 28.

(10) Ce naturaliste célèbre m'avoit promis une description avec les mesures de ces mâchoires, mais il paroît en avoir été empêché par les occupations pressantes de la profession qu'il remplit.

§. II.

Des yeux et des oreilles.

Les auteurs ont assez généralement critiqué la petitesse des yeux de l'éléphant: Oppien (1) l'avoit déjà remarqué; Daubenton (2), en puisant ses observations dans Perrault, ajoute que le globe de l'œil n'a pas un tiers du diamètre de cet organe considéré dans le bœuf, lorsqu'on a égard à la grandeur relative du corps de chacun de ces animaux. Vartoman, qui les a comparés à ceux d'un cochon pour la couleur et la grandeur, a été suivi par Strachan (3).

Les yeux ne sont pas grands, relativement à la tête des éléphans; mais bien fendus et très-animés. Buffon (4) a parfaitement dépeint leur vivacité, le brillant ainsi que l'expression de leurs mouvemens: on sait d'ailleurs que les organes des sens ne sont jamais proportionnés à la grandeur du corps. Dans tous les grands mammifères, comme sont quelques pachydermes et les cétacées, le globe de l'œil ne sauroit être proportionné à la taille colossale de ces animaux; et ce ne sont pas les organes destinés à la vue seule, mais la masse entière du cerveau, par conséquent la source commune de tous les sens, dont le volume n'accroît jamais au-delà de certaines limites.

Aristote (5) s'est trompé en disant que l'homme seul avoit des cils à la paupière inférieure; car l'éléphant en a de très-visibles aux deux paupières; cependant ceux de la supérieure sont plus longs et plus épais. Perrault (6) avoit déjà relevé cette erreur, en citant le singe, l'éléphant, l'autruche et le vautour comme preuves du contraire; c'est donc par quelque inadvertance, ou par quelque faute d'impression, que Daubenton (7) a interverti le sens de Perrault, dont il rapporte les mesures précises.

Les oreilles sont triangulaires et fort grandes, ainsi que Perrault (8), Buffon (9) et d'autres l'ont remarqué. L'auteur s'en est convaincu par l'inspection de plusieurs éléphans. Aretée, le Cappadocien (10), dans son style hyperbolique, les compare à des aîles qui descendent jusqu'au bas de la poitrine. Elles masquent, dit-il, le cou et les bras, de même qu'un vaisseau paroit caché derrière l'étendue de ses voiles. Petrone (11) en a été offensé de même; mais le seul Oppien (12), plus complaisant à cet égard que les autres, les a trouvé petites: on a lieu d'en être surpris, lorsqu'on fait attention à l'observation de Perrault, dans la description de l'éléphant du Congo; car leur ayant trouvé trois pieds de long sur deux pieds de large, il s'ensuit qu'elles sont comparativement deux fois plus grandes que celles des ânes. Sparrmann (13) les

---

(1) *Cyneg., vers.* 520.
(2) Buffon, tom. XI, pag. 99.
(3) Stukeley, *Essay towards, etc., pag.* 93.
(4) Tom. XI, pag. 50.
(5) *Hist. anim., lib. II, cap.* 8.
(6) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 512 et 513.
(7) Buffon, tom. XI, pag. 103.
(8) *Mémoires, etc.*, pag. 508.
(9) Tom. XI, pag. 51.
(10) *De Elephantiasi, lib. II, cap.* 13, *pag.* 68.
(11) P. Petiti, *Comment. in secundum Aretæi Cappadocis librum, de Morbis diuturnis, pag.* 218.
(12) *De Venatione, lib. II, vers.* 519.
(13) *Reise nach dem vorgebirge des Guten-Hoffnung, pag.* 284.

trouve encore plus disproportionnées, quoiqu'il n'en donne pas les mesures. Blair ne s'est pas arrêté aux détails de la partie extérieure de cet organe. Gillius (1), étonné de leur grande mobilité, les compare à des éventails; elles n'étoient pas fort grandes dans le sujet qu'il a décrit.

Quoiqu'il en soit, on pourroit supposer que les oreilles des éléphans d'Afrique sont plus grandes que celles de l'espèce d'Asie : peut-être l'âge a-t-il de l'influence sur leur accroissement relatif? Aussi la proportion ne sauroit être constante dans tous les individus. On pourra recourir aux planches qui accompagnent la description anatomique, pour vérifier les proportions de toutes les parties de notre éléphant. Comme cet individu étoit extrêmement jeune, on n'a pas jugé convenable de faire l'application des mesures à l'espèce en général.

§. III.

De la trompe.

Il a été remarqué ci-devant que la nature, pour subvenir à la briéveté du cou de l'éléphant, l'a doué d'un organe particulier, capable de remédier aux inconvéniens qui devoient résulter de cette conformation. Il remplit en même tems le double office d'une pompe, pour aspirer les alimens liquides, et celui d'une main pour ramasser de terre les objets auxquels sa bouche ne sauroit atteindre, ainsi que pour en saisir d'autres qui seroient d'ailleurs au-dessus de sa portée. Cet instrument lui sert de plus pour rapprocher vers sa bouche les branches naturellement éparses des buissons ou des jeunes arbres dont il fait sa nourriture ordinaire (2) : c'est ainsi que les ruminans se servent de leur langue, prolongée à dessein, pour rassembler les herbes en pelotte, et les couper avec plus de facilité.

L'organe en question, qu'on a nommé la trompe, prend naissance au bas du front, recouvre les cartilages du nez, forme une prolongation de la lèvre supérieure et du nez en même tems, qui s'étend jusqu'à terre. Composée d'un assemblage de fibres musculaires très-nombreuses, qui se croisent en plusieurs sens, comme celles de la langue, elle est divisée, dans toute sa longueur, par une cloison membraneuse, dont l'extrémité se termine par une protubérance alongée sous la forme d'un doigt.

Les tegumens, qui recouvrent sa partie supérieure, font une prolongation de la peau ordinaire, pareillement garnie de poils clair-semés; mais son intérieur est lisse, sans poils, et paroît d'un tissu semblable à la partie spongieuse des lèvres. Les bords présentent deux rangées de tubercules, séparés les uns des autres par des plis assez profonds, et donnent à la trompe cette structure annulaire, qui est cause de sa grande flexibilité; elles lui donnent en même tems quelque ressemblance avec un lombric.

Les anciens, justes admirateurs de la perfection de cet organe, l'ont appelé Προνομεῖς ou Πρόβοσκις, comme étant l'instrument particulier à l'aide duquel ces animaux sont obligés de paître. D'autres l'ont comparé à une trompette. Aristote lui donne le nom de Προβολη μυκτὴρ, comme qui diroit un nez destiné à paître; et c'est d'après ces dénominations différentes que les Romains ont dérivé les noms de *proboscis* et de *promuscis*.

---

(1) *Descriptio nova elephanti*, *autore* P. Gillio Albiense, *pag.* 19.

(2) Levaillant rapporte, dans son *Premier voyage dans l'intérieur de l'Afrique*, que les éléphans rassemblent les branches des buissons avec leur trompe de la gauche vers la droite. Pag. 157.

Aristote (1) dit, que l'élépant a le nez si long et construit de façon qu'il peut s'en servir en guise de main; mais il se trompe en soutenant que l'extrémité, qui fait l'office d'un doigt, est cartilagineuse. Le même auteur compare la trompe au tube d'un plongeur, dont les éléphans se servent pour passer des rivières (2). Cassiodore (3) distingue la trompe sous le nom d'une main qui remplit l'office de nez. Lucrèce (4) appelle ces animaux *anguimanes*, comme si la trompe ressembloit à un serpent. Aretée (5) s'est rangé du même côté, à cause de l'apparence extérieure de cet organe.

Galien, ce grand anatomiste de l'antiquité, n'a pas été moins exact à décrire la trompe, comme une appendice placée à l'endroit du nez et prolongée jusqu'à terre. Il s'en sert, dit-il, comme d'une main, avec la subtilité et la souplesse nécessaires à ramasser jusqu'aux plus petites pièces de monnoie, qu'il donne à son conducteur (6). Gillius d'Albe (7), qui eut l'occasion d'observer un éléphant pendant son voyage de Perse en Syrie, regardoit les mouvemens continuels de la trompe comme nécessaires, à cause de sa longueur, qui sans ces flexions pourroit être foulée ou traîneroit à terre. L'auteur fut convaincu de la justesse de cette observation, en 1777; car l'éléphant de Versailles qu'on promenoit tous les matins, pour le faire baigner dans un étang du parc, agitoit continuellement sa trompe, et ne manquoit pas de chercher et de fureter de tous côtés pour trouver de quoi se nourrir. Elle n'étoit jamais en repos, et servoit même à chasser les mouches en aspirant de la poussière, qu'il souffloit ensuite avec force vers les endroits du corps où s'arrêtoient ces insectes.

Perrault (8) a parfaitement décrit l'usage de cet organe, mais personne n'a su dépeindre son utilité, sous tous les rapports, avec plus de vérité que le Pline de la France (9). Sa description, très-éloquente, mériteroit d'être placée ici toute entière; mais comme on ne sauroit l'abréger sans en affoiblir le mérite, et que son livre se trouve entre les mains de tout le monde, nous renvoyons le lecteur à la source.

Un des usages très-essentiels de la trompe, c'est d'étancher la soif. Après avoir attiré l'eau par succion dans sa cavité, l'éléphant, recourbant l'extrémité dans sa bouche, lui laisse un libre cours, pour l'avaler à volonté. Cette trompe sert aussi à déplacer des fardeaux, arracher des arbres et soulever, cueillir et ramasser de terre tout ce que le caprice ou la nécessité lui indique. Son extrémité, terminée par un rebord, en forme d'entonnoir, est munie d'un doigt membraneux placé à la partie supérieure de la cloison qui sépare les narines. C'est la souplesse extrême de ce doigt qui le rend capable de saisir jusqu'à des objets d'une petitesse incroyable.

Le nez et la lèvre supérieure confondus dans une même appendice, ainsi que le retrécissement des mâchoires inférieures, terminées en pointe, donnent moins d'étendue à la bouche de l'éléphant qu'à celle d'autres animaux. Elle est même fort petite en raison du corps, et parfaitement masquée, lorsqu'on considère la tête en face. Mais son ouverture n'avoit pas besoin d'être plus grande, puisque la trompe y porte les alimens avec toute la précision dont nos mains seroient capables, pour diriger la nourriture dans une bouche même très-petite.

---

(1) *Hist. anim.*, *lib. II*, *cap.* 1.
(2) Ibid., *lib. II*, *cap.* 16.
(3) *In Descript. regni Congo*, *lib. X.*
(4) *De Rerum natura*, *lib. II*, *vers.* 537.
(5) *De Morbis diuturnis*, *lib. II*, *cap.* 13, *pag.* 68.
(6) *De usu partium*, *lib. XVII*, *pag.* 221.
(7) *Descriptio nova elephanti*, *pag.* 6.
(8) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 508.
(9) Buffon, *Histoire naturelle*, tom. XI, pag. 52 et suivantes.

Les parties latérales des lèvres sont légérement relevées par les défenses, ce qui donne une certaine irrégularité au contour de la bouche, qu'on a d'ailleurs beaucoup de peine à bien examiner dans les éléphans vivans, qui tiennent difficilement la trompe long-tems élevée, et n'ouvrent pas volontiers les mâchoires. L'auteur observa cependant dans cette attitude les molaires supérieures plus aisément que les inférieures, dont on ne distingue que les plaques antérieures, leur couronne étant excavée en demi-lune pour le plus grand avantage de la mastication.

La couleur du palais, ainsi que de l'intérieur des joues, étoit d'un beau rouge clair. La langue paroissoit fortement rabaissée vers le fond de la bouche, mais se rapprochoit facilement du palais. Elle sembloit composée de deux parties, l'une antérieure, et l'autre postérieure, divisées transversalement par une espèce d'enfoncement. On trouvera une description plus détaillée de ces parties à l'article de leur structure intérieure.

§. IV.

De la forme des extrémités.

La pesanteur énorme de la tête et du corps de l'éléphant est cause que les os des extrémités posent les uns sur les autres dans une direction presque verticale. Il en résulte moins d'agilité pour la démarche que dans les animaux différemment conformés. En effet, les angles formés à la rencontre de l'humerus avec l'omoplate, du femur avec le tibia, ainsi que de l'humerus avec le coude, et du tibia avec les os du tarse, sont trop obtus pour donner aux jambes une grande extension dans la course. Le calcaneum, ainsi que les os du métatarse, sont trop courts pour que l'éléphant puisse sauter ou galopper, comme font les solipèdes et la plupart des ruminans.

Cette direction verticale des extrémités et la grosseur uniforme qui les distingue, depuis l'endroit où elles se détachent du corps jusqu'à bout des ongles, leur donnent l'apparence de piliers, et ont fait supposer, très mal à propos, que l'éléphant ne pouvoit pas plier les jambes pour se coucher ou pour se relever, comme les autres quadrupèdes. On a lieu d'être surpris qu'une erreur aussi grossière ait pu se soutenir quelque tems.

Les doigts sont si courts que l'empaumure n'excède guère le diamètre du carpe. La palme, presque circulaire et revêtue d'une semelle très-épaisse, présente cinq ongles, fixés aux extrémités des doigts, et soudés par les tegumens de la peau dans une masse commune, qui ne leur laisse aucun jeu. Il faut donc rendre justice à la précision d'Aristote, qui nomme les cinq doigts réunis en masse *indivisos*, et faire l'application des mots *leviterque discretos* à la position des ongles (1).

Il arrive cependant qu'une partie des ongles se perd; au moins Perrault n'en observa que trois aux palmes de l'éléphant qu'il a disséqué, quoique les cinq doigts fussent d'ailleurs parfaitement reconnoissables à l'intérieur. Un autre éléphant qu'on faisoit voir à Paris presqu'à la même époque, n'en avoit que quatre (2). Sparrmann (3) aussi ne fait mention que de quatre ongles; mais ces particularités n'infirment pas l'observation d'Aristote sur le nombre de doigts.

Les plantes sont composées de quatre doigts, réunis par une semelle de forme ovale

---

(1) *Hist. anim., lib. II, cap.* 1.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 505.

(3) Voyage cité, pag. 284.

et sensiblement allongée; mais on voit au squelette le rudiment du pouce formé d'un seul osselet, et pareil à celui qui se trouve aux pieds d'un grand nombre de quadrupèdes.

Blair (1) a faussement donné six doigts aux palmes, et cinq aux plantes. La raison de cette erreur sera expliquée dans la description des parties intérieures.

Les extrémités humérales étant plus grosses que les extrémités fémorales, il s'ensuit que le diamètre des palmes excède celui des plantes. Adanson (2) et Sparrmann ont donné les dimensions des palmes. Ils ont évalué leur diamètre de douze à dix-huit pouces. Cette différence, qui varie dans les quadrupèdes, devoit être fort sensible dans l'éléphant, à cause de l'extrême pesanteur de la tête. Elle caractérise d'ailleurs tous les mammifères, dont l'avant-train est, en général, plus chargé que celui de derrière; et se rapporte en même tems aux fonctions particulières que les bras doivent exercer dans quelques classes.

La queue médiocrement longue des éléphans, est applatie vers son extrémité dans la direction de l'épine. Les bords sont seuls garnis de crins très-épais, fort durs et très-longs. Ils composent une houppe en forme d'éventail, qui remonte plus près de l'anus au bord inférieur qu'au supérieur. L'auteur, qui évalue cette différence au tiers de l'étendue, remarqua le premier cette particularité au sujet empaillé du Jardin des plantes de Leyde. Son observation fut confirmée à l'inspection d'un éléphant de la ménagerie du prince d'Orange en 1769, et par l'examen de la queue d'un sujet adulte conservé dans son cabinet. On peut consulter à cet égard la figure 7 de la planche XVI. Les crins du bord inférieur, plus longs et plus épais que ceux du bord supérieur, égalent la longueur d'un pied et ont la dureté d'un fil d'archal. Leurs extrémités réunies en pinceau par une légère frisure viennent rencontrer ceux du bord supérieur.

Perrault (3) a bien remarqué les crins dont nous parlons; mais il n'a pas fait attention à leur insertion différemment prolongée. Hartenfels (4) a recueilli l'opinion de plusieurs écrivains sur cette partie, ainsi que sur l'usage qu'on en fait comme éventail à l'île de Ceilan, ainsi qu'en Afrique. Sparrmann (5) s'est particulièrement étendu sur le nombre, la couleur et la qualité des crins, qu'il fait monter à cent quatre-vingt, parmi lesquels s'en trouvoient quelques-uns longs de quatorze à quinze pouces; mais il n'a pu faire attention à leur position relative, parce que les habitans du Cap avoient déjà jeté le corps. On voit, d'après cela, que les crins en question prennent beaucoup d'accroissement; mais le nombre assigné par Sparrmann est inférieur à celui que j'observe dans le sujet de la planche citée.

Le jeune éléphant disséqué par l'auteur avoit la queue presque pelée, mais les racines des crins s'y trouvoient dans le même ordre qui avoit été observé précédemment.

Il est probable que les Romains renfermoient leurs éléphans dans des loges trop étroites, ou que les crins de la queue se trouvoient perdus par suite de dépérissement ou de mauvaise nourriture; desorte qu'il n'en restoit aucun vestige; sans quoi Pline n'auroit pas dit que les éléphans n'ont aucun moyen de chasser les mouches, leur queue même étant entièrement dégarnie de poils (6). Les graveurs ont pareillement négligé

---

(1) *Phil. Trans. abridged by Baddam, vol. V, pag.* 373.
(2) *Voyage au Sénégal.* Adanson leur donne un pied et demi de diamètre; Sparrmann seulement un pied.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 512.
(4) *Elephantographia curiosa, part. I, cap.* 9, *pag.* 60.
(5) Voyage cité, pag. 305,
(6) *Hist. nat., lib. VIII, pag.* 440.

cette houpe, si nécessaire aux éléphans; car on n'en voit aucun indice sur les médailles, d'ailleurs assez nombreuses, qui représentent ces animaux. Pour en être convaincu, on n'a qu'à consulter la dissertation de Cuper (1) sur ce sujet, ainsi que les médailles gravées dans l'édition de Pline par Hardouin (2).

§. V.

Des mammelles.

L'ON trouve des observations très-judicieuses dans le traité d'Aristote sur les mammelles (3). Il discute avec soin tout ce qui a rapport à leur nombre, ainsi qu'à l'endroit du corps où elles sont placées dans les différentes classes d'animaux. Celles de l'éléphant, dit-il, sont petites et nullement proportionnées au volume de ce quadrupède. On les trouve sous les bras (*sub armis*), desorte qu'on ne peut les distinguer de profil. Le nombre en est limité à deux, l'éléphant ne portant qu'un seul petit à la fois; et ce n'est pas entre les cuisses qu'il faut les chercher, parce que ce grand quadrupède doit être rangé dans l'ordre de ceux qui ont le pied divisé en véritables doigts, chez lesquels la nature n'a jamais placé les mammelles entre les extrémités fémorales.

Pline (4), qui adopte le sentiment d'Aristote, se trouve d'accord avec Elien (5); Moulins et Stukeley (6) ont suivi cet exemple, sans y rien ajouter. Les académiciens françois ont objecté, d'après l'avis de Perrault (7), que les mammelles ne sont pas aussi proches des aiselles que les anciens l'ont avancé, non pas sous les bras, mais au même endroit du thorax où les femmes portent le sein.

Il n'est pas difficile de concilier les opinions de ces grands hommes, lorsqu'on considère qu'ils ont raison tous les deux; tandis que Perrault a négligé de faire attention à la différence qui résulte de la position du corps de l'éléphant comparée à celle du corps humain. Le premier marchant sur les extrémités antérieures, il s'ensuit que les mammelles doivent paroître plus voisines des aiselles, comme sous les bras; tandis qu'elles se trouvent réellement à l'endroit du thorax où elles sont chez l'homme. La même raison fait qu'elles sont cachées de profil; au lieu que chez l'homme la poitrine reste à découvert dans la situation ordinaire des bras.

L'auteur a remarqué d'ailleurs une différence sensible dans la grandeur de ces parties suivant l'âge et le sexe des individus qu'il a été à même d'examiner. L'éléphante, âgée de cinq ans, qu'on montroit à Harlingue, en fournit la preuve. C'est d'après ce sujet que la figure 3 de la planche I a été dessinée.

On n'a pas moins critiqué la petitesse du mammelon, comme si l'éléphant nouveau-né ne pouvoit pas en tirer du lait avec la bouche; mais il est évident que cette difficulté apparente n'étoit fondée que sur des suppositions très-gratuites; car on savoit d'avance que les individus transportés en Europe, vivant en captivité, souffrant d'ailleurs par

---

(1) G. Cuperi, *De Elephantis in nummis obviis. Exercitationes II.*
(2) Tom. I, tab. 7.
(3) *Lib. IV, cap.* 10.
(4) *Hist. nat., lib. XI, cap.* 95.
(5) *Hist. anim., lib. IV, cap.* 31.
(6) *Essay towards, etc., pag.* 93.
(7) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, pag.* 508.

l'influence d'un climat étranger et de plus mal nourris, étoient trop jeunes et trop émaciés pour en tirer un résultat si peu vraisemblable. On auroit dû, pour asseoir un jugement convenable, examiner préalablement la grandeur de ces parties dans les éléphans adultes, bien nourris, et mieux encore dans des femelles mères. En n'ayant point égard aux circonstances indiquées, on devoit nécessairement se tromper, de même que si on vouloit inférer du sein d'une fille de trois ans, que les enfans ne sauroient être allaités par une nourrice bien constituée.

Il est surprenant qu'une conclusion aussi précipitée ait entrainé plusieurs modernes; desorte que Perrault a critiqué l'opinion des anciens avec aigreur (1); car enfin Aristote (2) et Elien (3) avoient dit d'une manière expresse, que l'éléphant nouveau-né se nourrit avec la bouche; Buffon, qui étoit fort excusable de s'être laissé éblouir par les argumens spécieux de Perrault, n'a pas manqué d'appuyer cette conjecture dans le XI[e]. volume de l'*Histoire naturelle des quadrupèdes* (4); mais détrompé par la suite, il s'est rétracté dans les supplémens, où l'on trouve au tome VI la figure d'un jeune éléphant allaité par la bouche, que Marcellus Bles lui a communiquée de l'île de Ceilan.

L'auteur a prouvé, long-tems avant la publication de ces supplémens, dans le prospectus (5) de l'ouvrage que nous présentons et dans ses lettres adressées à l'Académie royale des sciences (6), sur la dissection de l'éléphant, que ces énormes animaux sont non-seulement en état de sucer avec la bouche, ainsi qu'Aristote et Elien l'ont avancé; mais encore que la trompe ne sauroit remplir cet office; puisqu'enfin les difficultés, fondées sur la petitesse du mammelon, sont également applicables à celle de la trompe dans les sujets nouveaux-nés. Pourquoi d'ailleurs les éléphans nouveaux-nés ne pourroient-ils pas sucer avec la bouche aussi-bien que le reste des mammifères? puisqu'ils naissent sans défenses, qui ne poussent que fort tard. Cette observation, dont Aristote s'est prévalu à juste titre (7), auroit dû prévenir en sa faveur. Il paroît même que les dents ne poussent qu'à l'âge de quatre à cinq ans, lorsqu'indubitablement l'éléphant n'a plus besoin d'être allaité, d'autant plus que les molaires percent peu après la naissance. Mais peut-être l'opinion contraire a-t-elle prévalu chez les modernes par l'abus constant de charger indistinctement les sujets empaillés (même les plus jeunes) de longues défenses, pour leur donner plus d'élégance, et s'accommoder aux idées du vulgaire? Les peintres et les dessinateurs sont tombés dans la même faute, ainsi qu'on peut s'en convaincre par les écrits d'Edwards (8) et d'autres auteurs. Peut-être aussi l'amour du merveilleux et la légéreté avec laquelle on adopte des relations malfondées ont-ils accrédité cette fable? Témoin Sparrmann qui n'a pas hésité à perpétuer l'erreur en question, sur le rapport des colons voisins du Cap de Bonne-Espérance; tandis qu'il auroit dû consulter les naturels qui habitent l'intérieur des terres (9). Mais son voyage n'a pas été poussé jusques-là, et les membres dépécés de l'éléphant qu'il a examinés, étoient sans doute d'un individu égaré fort loin du séjour ordinaire de ces animaux.

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 510.
(2) *Hist. anim.*, *lib. VI*, *cap.* 27.
(3) *De Natura anim.*, *lib. XIV*, *cap.* 5.
(4) Pag. 59.
(5) *Kort bericht van de ontleding eens jongen elephants*, *door P. Camper*. Publié en hollandois, en 1774. Traduit en allemand, par M. Herbell, dans le premier volume des *Kleinere schriften*, pag. 51, année 1784.
(6) Ces lettres, que M. Camper avoit adressées à M. Portal, en 1774, m'ont été rendues par les membres de cette Académie en 1786, sans que je sache s'il en a été fait mention dans ses *Mémoires*.
(7) *Hist. anim.*, *lib. II*, *cap.* 5.
(8) *Glanures d'histoire naturelle*, chap. 11, pl. 221.
(9) Voyage cité, pag. 298.

En consultant la forme des parties de la bouche, on sera convaincu que la langue, en s'allongeant jusqu'à l'extrémité de la mâchoire supérieure, peut comprimer le mammellon sans difficulté, et que la lèvre inférieure, assez étendue et assez souple pour l'envelopper, peut facilement exclure tout accès à l'air extérieur. L'éléphant peut d'ailleurs boucher ses narines à volonté, ce qui lui donne, dans l'action de teter, un avantage réel au-dessus des enfans.

La position des mammelles, placées entre les extrémités humerales, donne aux jeunes éléphans une plus grande facilité d'approcher leur mère qu'aux ruminans et aux solipèdes, dont les mammelles sont situées fort en arrière des cuisses, non-seulement parce que les extrémités postérieures ne peuvent les gêner, mais encore parce que l'avant-train des éléphans adultes est plus élevé que le train de derrière. Peut-être enfin les modernes ont-ils cru que le nouveau-né se nourrissoit avec la trompe, parce que les sujets plus âgés ou détenus en captivité, bument les alimens liquides au moyen de cet organe? Mais il est avéré que les éléphans en se baignant boivent comme les autres animaux. La conclusion, fondée sur l'habitude des adultes, ne pouvoit d'ailleurs être appliquée aux besoins des nouveaux-nés, et l'exemple des herbivores, qui ne ruminent pas tant qu'ils sont allaités, peut nous servir d'exemple ici.

§. VI.

Des parties de la génération.

Les parties de la génération méritent une attention particulière, puisque la plupart des modernes se sont trompés sur le sexe et qu'ils n'ont bien décrit que des sujets femelles. Moulins et Duvernoi sont les seuls qui aient eu l'occasion d'examiner des éléphans mâles; mais la description des parties génitales qu'ils nous ont laissée est défectueuse à plusieurs égards.

Aristote (1) a trouvé beaucoup d'analogie entre la verge du cheval et celle de l'éléphant, autant pour la grosseur que pour la forme; car il ajoute que la petitesse de cette partie ne répond guère au volume du corps. Duvernoi réfute le sentiment de ce grand naturaliste, pour avoir observé le contraire dans le sujet âgé de onze ans qu'il a disséqué: la verge de ce jeune individu avoit sept pieds de long sur une circonférence de deux pieds et demi, et son poids montoit à quatre-vingt livres (2).

Goropius, cité par Aldrovande (3), ayant comparé la description d'Aristote sur un éléphant plus jeune qu'on montroit de son tems à Anvers, l'a trouvé conforme en tout aux relations de cet écrivain, à l'exception de ce qui regarde les parties de la génération, dont le volume, selon lui, répondoit très-bien à la taille de l'animal, quoiqu'il n'eut que huit ans. Cardan (4) s'éloigne encore davantage du sentiment de cet ancien: il dit expressément que la verge de l'éléphant est des plus grosses, et que sa longueur s'étend presqu'à terre. Hartenfels (5), au contraire, s'en rapporte, comme témoin oculaire, au sentiment d'Aristote.

---

(1) *Hist. anim., lib. II, cap.* 1.
(2) *Comm. Acad. scient. Petrop. Tom. IV, anni* 1729, *pag.* 373.
(3) *De Quadruped., lib. I, pag.* 432.
(4) H. Cardanus, *De Subtilitate, lib. X, p. m.* 550.
(5) *Elephantographia curiosa, part. I, cap.* 9, *pag.* 59.

Buffon a donné la figure d'une verge d'éléphant dans le troisième volume des supplémens; mais elle n'est accompagnée d'aucun détail; desorte qu'on ne peut juger ni des proportions, ni de l'âge du sujet qui lui a servi de modèle. Gillius n'a pas fait mention de la partie dont il est question ici.

En comparant ce qui vient d'être allégué avec les observations de l'auteur faites sur l'individu qu'il a disséqué, on ne sauroit douter que les sujets décrits par Aristote et Hartenfels n'aient été de très-jeunes éléphans, puisque la verge du nôtre étoit fort mince et point proportionnée au volume du corps.

L'éléphant qui a les testicules cachés dans l'intérieur du ventre, n'a point de scrotum. L'auteur a vérifié cette observation des anciens, que les modernes avoient mal comprise dans Aristote, et dont il sera parlé plus au long dans la description anatomique de ces parties.

La vulve diffère sensiblement pour la forme et la situation de ce qui a lieu chez la plupart des quadrupèdes. Elle se trouve, dit Aristote, entre les cuisses au même endroit où les brebis ont leurs mammelles, et doit se porter en arrière lors de l'accouplement (1). C'est le grand éloignement de son orifice, relativement à l'anus, ainsi que le rapprochement du ventre, combinés avec l'absence du scrotum dans les mâles, qui ont trompé Perrault durant les treize années que l'éléphant du Congo a vécu dans la ménagerie de Versailles. Il avoue qu'il n'a été désabusé que par la dissection du cadavre (2). La même chose eut lieu à Londres, suivant le témoignage de Stukeley (3); et c'est apparemment sur de pareilles illusions que les anciens ont compté ces animaux parmi les *retromingentia*, et comme s'accouplant de même. L'auteur a représenté les parties génitales de la femelle, qui a servi pour la figure des mammelles sur la première planche. Il a remarqué de plus que l'extrémité inférieure de la vulve, légèrement redressée, portoit les urines fort en arrière du corps.

Une autre femelle, observée en 1777 à Versailles, ne différoit en rien de celle qu'on vient de décrire, quoiqu'elle fut plus grande et plus âgée. Pendant l'action d'uriner le clitoris débordoit l'ouverture de la vulve, et descendoit presque à terre. La ressemblance que cette partie présentoit sur-tout alors avec une verge, étoit bien capable de dérouter ceux qui n'avoient pas observé des mâles; et l'on ne sauroit trop blâmer les auteurs pour s'être trompés sur des indications aussi illusoires.

La manière de se joindre des éléphans étoit parfaitement connue d'Aristote (4), qui la compare à celle des chevaux. Nous en trouvons la confirmation dans Diodore de Sicile (5). Les modernes, et sur-tout le comte de Buffon, induits en erreur par de fausses apparences et les rapports de gens mal instruits, ont imaginé que l'éléphant s'accouploit différemment, et que la femelle étoit obligée de plier les extrémités antérieures pour admettre le mâle (6). Sparrmann (7) a répété cette assertion, fondée sur le récit des colons trop voisins du Cap qui ne pouvoient avoir observé la nature.

---

(1) *Hist. anim., lib. II, cap.* 1.
(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 508.
(3) *Essay towards, etc., pag.* 102.
(4) *Hist. anim., lib. V, cap.* 2.
(5) *Lib. II*, §. 42, *pag.* 154.
(6) *Hist. nat.*, supplémens, tom. III, pag. 296.
(7) Voyage cité, pag. 294.

CHAPITRE II.

Du caractère des différentes espèces d'éléphans.

On peut compter parmi les grands avantages que le siècle précédent a procuré à l'histoire naturelle, cette union plus intime qu'elle a contractée avec la physique. Franchissant, à son aide, les bornes qui en faisoient une science de nomenclature plutôt que de raisonnement, elle a cherché l'explication des phénomènes dans la comparaison des organes, et l'étude qui en est résultée embrasse tous les objets de la nature vivante. Aussi l'anatomie n'est plus une espèce de géographie, seulement utile au médecin et au chirurgien; de nombreuses observations sur la structure des animaux l'ont portée à un degré de perfection dont on ne peut que s'étonner.

L'histoire naturelle de l'homme a profité de ces lumières pour établir de bonnes distinctions entre les nuances qui caractérisent sa nombreuse espèce, et la classification des animaux de tous les genres s'appuie désormais sur des bases, dont la solidité s'accroît de jour en jour.

Mais l'histoire des grands quadrupèdes, étrangers à nos climats, avoit sur-tout besoin d'une révision particulière, et d'une comparaison judicieuse de toutes les observations des anciens avec celles des modernes. On n'avoit proprement sur ces colosses animés que des notions fort incomplètes; le mécanisme de leurs organes, et la distinction des espèces restoient dans une profonde obscurité.

L'anatomie comparée pouvoit seule lever ce voile; c'est à elle qu'il étoit réservé de présenter, dans un cadre, le tableau des différences qui distinguent les espèces vivantes d'un même genre, ainsi que leurs rapports avec les branches éteintes des souches primitives, dont il ne reste plus que les débris fossiles. Le défaut de connoissances faisoit envisager les premières comme descendantes d'une famille identique. On avoit méconnu les autres comme étrangères à tous égards. M. Camper est le premier des anatomistes modernes qui observa les différences caractéristiques dans le genre de l'éléphant. Il en fit part à tous les savans avec lesquels ils se trouvoit en commerce de lettres, comme aux curieux qui s'intéressoient aux progrès de l'histoire naturelle; le célèbre Cuvier (1) a ajouté aux découvertes que nous allons indiquer, des observations aussi neuves que brillantes dont il sera question dans la suite.

Les anciens, en effet, ne s'arrêtèrent qu'à la comparaison de la taille, à la distinction de la couleur, ainsi qu'aux mœurs des éléphans; ceux même qui observèrent ces animaux sur les lieux manquoient de lumières pour tirer parti des avantages de leur position; aussi ne pouvoient-ils se douter que du fruit de pareilles recherches résulteroit un systême de connoissances aussi important pour la zoologie que pour l'histoire physique de la terre.

---

(1) *Mémoire sur les espèces d'éléphans vivantes et fossiles*, par le citoyen Cuvier, lu à l'Institut national, le 1er. pluviose an 4.

Nous avons déjà remarqué ci-devant, que les éléphans des deux parties du monde se ressemblent par la taille, et que les anciens, ayant fréquenté seulement la côte occidentale de l'Afrique, s'étoient trompés en donnant la préférence à ceux de l'Inde et de Ceilan. La couleur ne sauroit non plus être comptée pour un caractère spécifique, quoique celle des éléphans d'Afrique semble constamment plus foncée que celle des éléphans d'Asie. On observe d'ailleurs les mêmes habitudes, la même docilité dans les espèces des deux continens; et si l'on a cru que ceux de l'Inde sont moins féroces, ou qu'ils se laissent employer avec plus de facilité à toutes sortes de travaux, il faut en chercher la cause dans la civilisation des peuples de l'Orient, opposée à l'ignorance et à la barbarie des habitans de l'Afrique. Pendant que ces premiers, depuis une longue suite de siècles, ont réduit les éléphans à l'état de domesticité, les autres n'en font la chasse que pour se nourrir de leur chair ou pour en vendre les défenses.

Tous les éléphans cependant ne sont pas armés de ces longues dents, dont on fait depuis deux mille ans un objet de luxe et de commerce. Il y a des contrées où les voyageurs attestent que les mâles seuls en sont doués; d'autres, sans faire mention du sexe, prétendent qu'il n'y a qu'un dixième auxquels ces dents poussent au point d'en faire rechercher l'acquisition à des prix excessifs.

Wolfs, par exemple, dont l'autorité doit avoir du poids, à cause de son long séjour dans l'île de Ceilan, distingue les éléphans en trois classes pour la qualité des dents. La première est celle des mâles, dont les défenses sont, en général, très-considérables. La seconde, qu'il nomme *majanis*, en terme du pays, quoique mâles, n'en ont jamais que de petites. Les femelles sont rangées dans la dernière, pour n'en pas avoir du tout (1). Cette observation, n'étant pas infirmée par le témoignage de M. Bles (2), qui a resté long-tems au même endroit, gagne en crédit à l'inspection de deux têtes d'éléphans que je conserve dans ma collection. L'une et l'autre amenées de Ceilan, appartenoient à des individus adultes, et néanmoins les dents en sont si petites, qu'elles ont à peine dû être visibles à l'extérieur de la bouche; mais quand on ignore leur sexe, il n'est pas facile de déterminer s'il faut les ranger dans la seconde ou dans la troisième classe de Wolfs.

La forme de la tête, ainsi que les proportions de la mâchoire supérieure, doivent varier considérablement en longueur comme en largeur, à mesure que les éléphans sont pourvus, ou bien privés, de ces énormes dents, puisque leur seul poids exige, pour l'insertion, des alvéoles très-profonds et d'un grand diamètre; cette nécessité redouble encore, quand on réfléchit à la résistance que les alvéoles doivent opposer lorsque ces dents, longues de huit ou neuf pieds, servent de leviers pour renverser des arbres ou d'autres obstacles très-puissans.

La différence prodigieuse dans la longueur des dents, constamment observée dans les éléphans de Ceilan, ne s'étend pas aussi généralement à l'espèce d'Afrique; au moins les auteurs n'en parlent pas. Levaillant (3), au contraire, l'un des voyageurs qui s'est occupé nouvellement de la chasse de ces animaux près du Cap de Bonne-Espérance, assure que les jeunes femelles portoient des défenses du poids de treize à quinze livres. L'éléphant du Congo, disséqué par le célèbre Perrault, avoit les dents longues de deux pieds (4). Il paroît, d'après cela, que les éléphans d'Afrique, dans les deux sexes, sont

(1) *Reise nach Zeilan*, *pag*. 106.

(2) Buffon, supplémens, tom. VI, pag. 28.

(3) *Premier voyage dans l'intérieur de l'Afrique*, pag. 157. Mais il est question d'éléphans édentés, sous le nom de *poeskop*, comme d'une chose infiniment rare, dans son *Second voyage en Afrique*, tom. II, pag. 25.

(4) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 511.

indistinctement doués de longues dents; et comme ce vaste pays fournit au commerce depuis long-tems un nombre de dents beaucoup plus considérable que l'Asie, il faudroit supposer, toutes choses d'ailleurs égales, un carnage bien plus grand et capable d'anéantir l'espèce.

On pourroit donc établir, comme premier caractère distinctif des éléphans d'Afrique, la propriété constante d'avoir de grandes défenses dans les deux sexes, pour le mettre en opposition avec celui des éléphans d'Asie, dont les femelles n'ont que de très-petites dents. Un second caractère est fondé sur la structure des molaires; mais pour en faire sentir le mérite, il est nécessaire de présenter ici quelques observations sur la structure de ces parties.

On sait depuis long-tems que les molaires des éléphans diffèrent de celles des autres quadrupèdes par la forme, la grosseur et le nombre; mais avant P. Camper personne n'avoit observé cette différence constante dans la composition de leurs élémens, qui présente un caractère infaillible pour la distinction des espèces.

Ils sont composés, dans les éléphans d'Asie, de deux lames parallèles et légérement festonnées, qui, sur les côtés et vers le haut, se réunissent sous la forme d'un pli. Tant que la partie verticale n'est pas entamée par la mastication, elle présente une rangée de tubercules inégaux; mais les extrémités inférieures, encore ouvertes dans le germe, se prolongent dans la suite, pour former de véritables racines. C'est l'assemblage collectif de plusieurs de ces élémens, soudés ensemble dans un ordre très-serré, qui constitue les mâchelières, dont les grandeurs et la forme varient suivant le rang et la place qu'elles occupent dans les mâchoires.

La structure des molaires des éléphans d'Afrique diffère de celle que je viens de décrire, premièrement, en ce que les lames de leurs parties intégrantes, au lieu de rester sensiblement parallèles dans toute la longueur, s'écartent vers le centre pour former des rhomboïdes, dont les bords sont quelquefois très-irrégulièrement terminés. 2°. L'ouverture des rhomboïdes, prise dans la direction de l'axe des mâchoires, leur fait occuper un plus grand espace; desorte qu'ils ne peuvent se serrer d'aussi près que les parties analogues des molaires de l'espèce d'Asie. Il s'ensuit que, pour des dents d'égale grandeur, le nombre d'élémens diffère sensiblement dans les éléphans des deux continens, et que le seul aspect des molaires suffit pour décider de l'endroit natal d'où ils sont amenés.

L'auteur a représenté les différences frappantes dont il est ici question, sur la planche XIX, ainsi qu'on peut s'en convaincre par la comparaison des figures 7 et 8.

M. Blumenbach (1), qui tenoit cette particularité de M. Camper, a défini, d'après ces indications, l'éléphant d'Asie:

Elephas Asiaticus dentium molarium corona, lineis undulatis distincta.

Et de celui d'Afrique: *Elephas dentium molarium corona, rhombis distincta.*

A ces caractères on peut en ajouter d'autres non moins frappans, pour être pris dans l'ensemble des proportions de la tête. C'est au célèbre Cuvier, dont le génie fait honneur à la République Françoise, que le public est redevable de cette précieuse découverte. Il a prouvé, dans un mémoire lu à l'Institut national dès l'an 4, que la forme du crâne des éléphans d'Asie diffère de celle des éléphans d'Afrique par un prolongement très-sensible de l'axe vertical, par la concavité du front, ainsi que par la structure des molaires; tandis que ces derniers ont la tête plus courte, l'axe horizontal plus alongé, le front convexe et les molaires marquées de losanges transverses. Ces observations très-récentes sur la différence relative des proportions du crâne, et celles que l'auteur a

(1) *Handbuch der Naturgeschichte*, 6e. *auflage*, à l'article de l'éléphant.

fondées sur la structure des molaires, forment donc un corps de preuves qui ne laisse subsister aucun doute sur la diversité de deux espèces d'éléphans actuellement répandus sur le globe. Il s'ensuit qu'ils doivent être considérés comme des rejettons d'une origine très-différente.

Comparons maintenant avec la description que je viens de tracer, les débris d'éléphans dont les ossemens se trouvent épars à la surface de la terre, ou cachés à des profondeurs plus ou moins considérables du sol, et nous reconnoitrons les restes de deux espèces, dont l'une, par la forme du crâne et par la structure des molaires, a de grands rapports avec les éléphans d'Asie. L'autre en diffère à plusieurs égards, et ne s'éloigne pas moins de l'espèce d'Afrique.

Blumenbach (1) a fait mention de la première espèce, sous le nom d'*elephas primigenius*, terme général, qui rappelle cependant l'ancienneté de son origine, prouvée d'ailleurs par les circonstances qui accompagnent le gisement de ses restes. C'est dans l'empire de Russie qu'on a désigné ces antiques éléphans sous le nom de *mammouth*, qu'on peut adopter avec raison, puisqu'il est plus concis que le premier.

Cuvier (2), qu'on ne sauroit trop consulter sur tout ce qui a rapport à l'anatomie comparée et à l'histoire des mammifères fossiles, est d'avis que le mammouth diffère à plusieurs égards de l'éléphant d'Asie, qu'il appelle éléphant des Indes, pour avoir:

1°. Les élémens ou plaques qui composent les molaires plus serrées les unes sur les autres, et moins festonnées que dans l'espèce asiatique, desorte qu'à longueurs égales, il se trouve pour les molaires du mammouth un plus grand nombre de ces plaques.

Il a trouvé, 2°. que l'angle formé par la rencontre des branches de la mâchoire inférieure, est relativement plus ouvert;

3°. Que le canal qui termine son extrémité antérieure est plus ample, ainsi que la courbure des branches moins arrondie.

Le profil du crâne lui paroit encore plus élevé que dans l'espèce asiatique.

J'espère qu'on me permettra de présenter quelques doutes sur l'application trop générale de ces observations: ils sont fondés sur l'étude d'un grand nombre de molaires et de mâchoires fossiles, que feu mon père avoit recueillies dans le dessein de les comparer avec les ossemens analogues d'éléphans actuellement en vie, pour en tirer des conclusions relatives à l'histoire physique de la terre.

J'ai remarqué, en premier lieu, que les plaques des molaires ne sont pas toujours également serrées les unes sur les autres dans les sujets vivans comme dans les fossiles; celles de la molaire *a e d*, planche XIX, figure 2, étant aussi nombreuses, aussi étroites et aussi légérement ondoyantes que dans aucune molaire fossile que je possède. Les plaques de la figure 6 et 7 sont plus écartées, et conformes aux dents de l'adulte représenté figure 3 de la planche XIII; elles sont aussi plus ondoyantes, et conviennent parfaitement à la description de l'éléphant des Indes donnée par Cuvier. Je puis montrer néanmoins les fragmens de trois molaires fossiles, dont les plaques ne présentent pas moins d'écartement, et qui ne sont pas moins festonnées que celles de la race asiatique.

Le nombre des plaques ou sillons varie dans les sujets vivans comme dans les fossiles, même pour les molaires postérieures. C'est ainsi que la dernière molaire de la figure 2 planche XIX auroit été composée de douze élémens, tandis que celle de la figure 6 en compte vingt-trois. Je pourrois alléguer une différence pareille dans le nombre des élémens qui composent les molaires fossiles du mammouth.

---

(1) *Handbuch der Naturgeschichte*, sixième édition, pag. 697.
(2) *Mémoire sur les espèces d'éléphans vivantes et fossiles*, art. 2, pag. 16.

L'ouverture des branches de la mâchoire inférieure n'est pas moins sujette à varier dans les individus de la même espèce que le nombre des plaques dont il a été question. J'en puis confirmer la réalité par les deux crânes d'éléphans de Ceilan que je possède. Les distances prises entre les extrémités antérieures des molaires diffèrent dans les deux sujets comme trois pouces et demi à un pouce trois quarts, ce qui réduit, dans ce dernier, la distance des molaires supérieures à bien peu de chose. La même distance prise entre les molaires d'un mammouth d'égale grandeur, n'excède pas trois pouces. La capacité du canal qui, dans chacun de ces individus, a terminé les mâchoires, diffère en raison de ces dimensions; d'où il résulte que les propriétés énoncées par l'anatomiste françois, ne sauroient être adoptées comme des caractères spécifiques. La forte courbure des branches et le relevement du menton me paroissent cependant particulièrement propres à l'espèce asiatique; tandis que les mâchoires du mammouth, étant moins courbées, touchent la terre par une plus grande surface, et s'appuient même sur la pointe du menton (1).

Ce que je viens d'avancer n'empêche néanmoins pas de faire usage de la définition proposée par le savant illustre que nous avons nommé, puisqu'un très-grand nombre de molaires fossiles ont les couronnes marquées de sillons plus étroits que celles des éléphans connus de nos jours; et le mammouth, considéré sous ce rapport, mérite d'être rangé dans une espèce particulière, dont on ne connoît pas encore tous les détails: ce que nous savons cependant sur les dimensions du squelette de ces antiques quadrupèdes, ainsi que sur le volume prodigieux de leurs défenses, souvent longues de dix pieds, confirme l'opinion qu'ils ont atteint la stature des plus grands éléphans.

Une quatrième espèce d'éléphans se distingue des races vivantes, ainsi que du mammouth, par un plus grand nombre d'anomalies, au milieu desquelles cependant il est aisé de retrouver les caractères d'un genre commun. La structure générale du squelette présente dans la forme des os beaucoup d'analogie avec celle des éléphans ordinaires. La longueur des extrémités annonce presque la même taille; mais autant les parties qui les composent se rapprochent en longueur, autant diffèrent-elles en épaisseurs relatives; et cette observation, que Gmelin (2), Hunter (3) et Daubenton (4) avoient faite précédemment, se trouve confirmée par différens exemples que j'en ai dans ma collection. Plusieurs omoplates, deux humerus et deux tibia, soigneusement comparés avec ceux de l'éléphant disséqué par Perrault, ne m'ont donné que dix à onze pieds pour la plus grande hauteur des sujets auxquels ils ont appartenu; tandis que l'épaisseur de ces os diffère de celle des parties correspondantes du squelette en question dans une raison presque double.

La longueur des défenses et leur diamètre ne s'écartent pas des mesures communes dans les éléphans ordinaires; de nombreux fragmens que j'en possède, dont plusieurs néanmoins doivent avoir appartenu à de jeunes individus, confirment cette vérité. On peut y réunir les observations de Collinson, qui a vu des dents longues de sept pieds (5); mais la structure des molaires est sur-tout remarquable par leur différence d'avec celle

---

(1) En comparant la forme des mâchoires inférieures de l'éléphant d'Afrique, dans les planches qui accompagnent le mémoire du citoyen Cuvier, avec les figures des mâchoires inférieures de l'éléphant d'Afrique et du fossile d'Amérique, dans le tome LVIII des *Transactions philosophiques*, on est surpris de rencontrer dans toutes ces mêmes traits rectilignes.

(2) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 88, dans la note *b*.

(3) *Phil. Trans.*, *vol. LVIII*, *ann.* 1768.

(4) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 169 et suiv.

(5) *Phil. Trans.*, *vol. LVII.*

des éléphans d'Asie, que l'on croyoit en tous points égaux à ceux d'Afrique. Cette grande diversité, accompagnée de circonstances particulières, dérouta long-tems les naturalistes sur la classification de ces grands animaux.

Le chevalier Sloane (1), qui le premier en fit mention, dès l'année 1727, n'osa, au défaut de connoissances nécessaires, en déterminer l'espèce. Collinson (2), plus éclairé sur les particularités de leur gisement, hasarda des conjectures très-sensées, en attribuant ces molaires, pour avoir été trouvées avec les défenses en question et d'autres grands ossemens, à quelqu'espèce d'éléphans. William Hunter (3) communiqua postérieurement à son collègue de nouvelles observations, appuyées de l'autorité de son frère John; elles tendent à prouver que ces mâchelières n'avoient pas pu appartenir à des éléphans, mais à quelqu'animal carnivore plus grand encore, et pareillement muni de longues défenses. Une description détaillée de quelques ossemens des extrémités, ainsi que celle d'une mâchoire inférieure, y sont accompagnées de figures très-exactes, et par cette raison infiniment intéressantes. Il donne à ce monstre le nom de *pseud-elephant* ou faux éléphant.

Buffon et Daubenton attribuèrent ces grandes molaires à quelque espèce gigantesque d'hippopotame éteinte depuis long-tems (4).

Jefferson (5), dans son excellent *Traité sur la constitution physique de la Virginie*, rapporte des circonstances précieuses sur le gisement et la localité de pareils débris trouvés près des bords de l'Ohio.

Après avoir cherché inutilement à concilier le sentiment des naturalistes françois avec tous les accessoires du phénomène, il finit par attribuer ces ossemens fossiles, non à des hippopotames, mais à quelque animal ressemblant à l'éléphant par la forme de ses défenses, quoique très-différent d'ailleurs par le reste de la structure.

M. Camper, combinant le résultat des observations sur ce point essentiel de l'histoire naturelle, avança, dès l'année 1775, que le quadrupède dont il est ici question, pour être pourvu de ces longues défenses, avoit eu besoin d'une trompe semblable à celle des éléphans; il réfuta dès-lors l'opinion de Buffon sur la ressemblance des molaires avec celles de l'hippopotame (6).

Le docteur Michaëlis (7), qui séjourna quelque tems à Philadelphie, communiqua à ce sujet de nouvelles recherches, dans une lettre adressée aux savans Forster et Lichtenberg. L'animal, qu'il nomme mal à propos mammouth gigantesque, n'avoit eu, dans son hypothèse, ni trompe, ni défenses, desorte qu'il auroit appartenu à la classe des édentés. Ce n'étoit donc pas plus un éléphant qu'un carnassier, mais une espèce toute particulière de mammifère.

L'erreur de Michaëlis, fondée sur des apparences trompeuses, réveilla singulièrement l'attention des naturalistes. Celle de M. Camper fut sur-tout excitée à la représentation de l'objet principal, sur lequel il avoit basé son opinion. Brûlant du désir de confirmer cette importante découverte, celui-ci ne tarda pas d'en faire l'acquisition; et tel fut le pouvoir de l'illusion communiquée par Michaëlis, qu'il emporta de suite l'aveu

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, année 1727, *in*-8°. tom. II, pag. 429.
(2) *Phil. Trans.*, *vol. LVII.*
(3) Ibid., *vol. LVIII.*
(4) *Description du cabinet*, Buffon, tom. XI, pag. 172; et supplémens, tom. V, pag. 513.
(5) *Notes on the state of Virginia*, année 1782, pag. 70 et suiv.
(6) *Comm. Acad. Petrop.*, tom. I, année 1777 publiée en 1780.
(7) *Gotting. Magazin der Wissenschaften und Litteratur. IV jahrganges, 2 stuck.*

de notre auteur. Il rétracta, dans un nouveau mémoire, les conjectures adressées antérieurement à l'académie de Pétersbourg.

La description de ce morceau capital, accompagnée de figures, se trouve dans le tome II des nouveaux mémoires de cette illustre société (1). C'est un fragment très-considérable de la mâchoire supérieure, ayant trois molaires fixées dans les alvéoles. L'une des extrémités se termine par deux fortes apophyses, que M. Camper, d'après l'indication de Michaëlis, a pris pour les os intermaxillaires; et comme il ne paroît aux bords inférieurs de ces parties, parfaitement conservées, aucune apparence d'alvéoles; que leur étendue est trop bornée pour avoir pu loger des dents quelconques, l'auteur s'est imaginé, qu'à l'exemple du rhinocéros d'Afrique et d'autres quadrupèdes, celui de l'Ohio n'avoit eu que des molaires.

En consultant l'apparence extérieure de l'objet en question, on a bien de la peine à ne pas adopter le sentiment de Michaëlis.

Le palais, retréci vers les apophyses, imite si parfaitement le contour de l'extrémité antérieure d'une mâchoire, tel qu'on l'observe dans un grand nombre de quadrupèdes, qu'il faut recourir à une étude réfléchie des détails pour se garantir de l'illusion.

C'est l'invitation très-pressante de Cuvier qui me détermina à faire un nouvel examen de cette pièce importante (2). Les doutes que ce savant anatomiste fit naître sur la position relative du fragment, quoique appuyés d'argumens très-plausibles, eurent de la peine à ébranler ma conviction, et le préjugé fondé sur l'autorité de mon père. Après une forte lutte, je fus enfin convaincu que les os, prétendus intermaxillaires, n'étoient que les apophyses pterygoïdes du sphénoïdal; que les molaires, réputées antérieures, d'après l'ancienne opinion de Michaëlis, étoient évidemment les postérieures. La partie antérieure des mâchoires étant donc incomplète, on n'en pouvoit rien conclure contre l'hypothèse de Collinson, de Hunter et de Jefferson, qui, d'un commun accord, ont attribué ces grandes défenses à notre éléphant fossile.

Mes recherches ne se bornèrent pas à l'étude des formes; les trous situés à la partie supérieure des os, réputés intermaxillaires, m'avoient toujours paru en contradiction avec l'ordre supposé. On voit d'autres trous à la surface interne du palais; leurs orifices tournés en sens contraire des apophyses, leur communication avec les trous de la partie opposée, indiquoient le passage d'un assez grand nerf, ainsi que son origine, très-voisine de l'extrémité qualifiée d'antérieure. Mais en prenant, au contraire, ces os prétendus intermaxillaires pour les apophyses du sphénoïdal, et rétablissant ainsi l'ordre naturel, il est facile d'y reconnoître la route du nerf palatin: comparant ensuite cette pièce fossile avec les parties analogues des plus grands quadrupèdes, je découvris ses rapports avec le palais de l'éléphant.

En effet, la suture mediane, qui réunit les os du palais au fond de la bouche, est marquée dans l'un et l'autre par des ourlets très-épais: les trous pterygo-palatins manquent dans les deux espèces; mais les nerfs palatins, qui traversent ici l'intérieur du nez en rameaux solitaires, composent dans l'éléphant d'Asie plusieurs filets, dont la communication se fait avec la bouche par un plus grand nombre d'ouvertures: j'en ai compté au-delà de huit dans une tête d'éléphant de Ceilan, et seulement quatre dans le palais

(1) *Nov. Act. Acad. Petropolit., tomo II, tab.* 9.

(2) C'est dans une lettre du 25 frimaire an 8 que ce savant m'écrit: « J'ai reçu, par un ami de Michaëlis, un « dessin qui représente le même morceau qu'il avoit envoyé à M. votre père, décrit dans les *Nov. Act. Acad.* « *Petropolit.*, tom. II; mais M. Michaëlis l'explique tout autrement. Il nomme *processus pterygoïdes* ce que M. « votre père regarde comme os intermaxillaires, etc. »

fossile. Elles sont très-proches du pharynx dans la dernière, et très-éloignées dans le fossile. Indépendamment de cette différence, on en remarque une autre dans les dimensions du palais, dont l'influence doit avoir singulièrement contribué à changer la forme extérieure du crâne. Il en sera parlé dans la suite.

Nous avons déjà remarqué que la couronne, hérissée d'une double rangée de tubercules, les racines fortes et crochues des plus grandes molaires, avoient particulièrement tourmenté les naturalistes dans la classification des animaux auxquels ces débris appartiennent; mais en comparant, d'un côté, ces éminences (seulement reconnoissables lorsque la mastication n'a pas entamé les pointes) avec les tubercules correspondans des molaires d'un éléphant d'Afrique, avant qu'elles aient servi à broyer la nourriture: considérant ensuite la structure des parties élémentaires dans l'espèce vivante et dans la fossile, on sera frappé de l'analogie qui les rapproche.

Car, en supposant les triangles qui composent les rhomboïdes d'une molaire de l'éléphant d'Afrique, augmentés dans le sens des bases, leurs côtés, au lieu d'être irrégulièrement ondoyans, formés par des courbes plus ouvertes et quelquefois rentrantes, dès-lors les rhomboïdes se changeront en doubles feuilles de trèfle, qui caractérisent la couronne des molaires fortement usées de cette espèce détruite d'éléphans. Si, dès la découverte de ces ossemens, l'on eut trouvé ensemble les défenses avec les mâchelières d'un très-vieux individu, il est à présumer que le doute auroit été levé depuis long-tems; mais en lisant les descriptions, en consultant les figures, en inspectant les collections, on est surpris de rencontrer les molaires d'un si grand nombre de jeunes individus, dont les tubercules sont à peine entamés par la mastication (1).

Il est plus difficile à déterminer le nombre des molaires que leur rapport avec celles d'autres éléphans. Cependant le fragment du crâne d'un individu de pareille espèce que je conserve dans ma collection, fournit des preuves certaines qu'il y en avoit au moins trois dans chacune des mâchoires supérieures. Les dimensions en étoient fort inégales; car, tandis que les dernières ont cinq rangées de pointes, on en remarque seulement trois à celles qui précèdent. La mâchoire inférieure, représentée par Hunter dans le volume cité des *Transactions philosophiques*, ne contient plus qu'une seule molaire; il est cependant facile d'y reconnoître l'alvéole d'une seconde dent plus avancée. Il en résulte que le nombre des mâchelières a dû être plus grand dans les mâchoires supérieures que dans les inférieures.

En mesurant collectivement trois molaires d'une taille médiocre, comme sont celles qui se trouvent dans les deux pièces fossiles citées de ma collection, il en revient pour la série entière, c'est-à-dire, pour la dimension du bord alvéolaire de la mâchoire supérieure, une longueur de quinze pouces et demi, qui est deux fois plus grande que la partie correspondante d'un éléphant de Ceilan. A cette très-grande extension des os maxillaires, encore augmentée par l'étendue des apophyses pterygoïdes du sphénoïdal, répond aussi la longueur des mâchoires inférieures, qui est plus grande d'un tiers que dans les éléphans connus (2). Mais, par contre, les alvéoles sont moins profonds; ils enchassent les racines, différemment courbées, des molaires dans des compartimens séparés, et non dans une fosse commune très-légérement cloisonnée.

---

(1) On n'a qu'à consulter la planche IV du tome LVIII des *Transactions philosophiques de Londres*, et les planches I, II, III et IV des supplémens de Buffon, tom. V.

(2) La mâchoire inférieure de l'éléphant d'Amérique, décrite par Hunter dans le tome LVIII des *Transactions philosophiques*, avoit, depuis l'extrémité du menton jusqu'aux condyles, une longueur de presque trois pieds; tandis que cette mesure n'atteint que deux pieds dans la mâchoire du plus grand éléphant de Ceilan que je possède.

Le palais plus ample et les molaires plus épaisses donnoient aux mâchoires une plus grande largeur, qui ne diffère cependant que d'un quart entre les sujets fossiles et celles de l'espèce asiatique.

En comparant, au reste, la solidité relative des os dans les fragmens des deux mâchoires fossiles que je possède, avec celle des os correspondans du crâne de deux éléphans de Ceilan, on observe, de part et d'autre, la même différence en épaisseur qui caractérise les os des extrémités (1).

Résumant en peu de mots les caractères spécifiques de l'espèce fossile nouvellement décrite, l'on verra qu'elle se distingue des trois autres:

1°. Par l'extrême solidité de la charpente du squelette;

2°. Par des mâchoires plus longues d'un tiers;

3°. Par des molaires plus nombreuses, d'une structure moins composée que celles d'autres éléphans, et enchassées séparément dans des alvéoles régulièrement cloisonnés;

4°. Par une plus grande obliquité de la ligne faciale, puisqu'enfin il est prouvé qu'avec des mâchoires si extraordinairement prolongées les molaires ne pénètrent dans les os maxillaires que de trois ou quatre pouces; le front doit donc avoir été moins élevé que dans l'espèce d'Asie, dont les alvéoles ont jusqu'à six ou sept pouces de profondeur, et dont les couronnes débordent d'ailleurs beaucoup davantage. L'un et l'autre ajoutant à la hauteur de l'axe vertical de la tête change les proportions du profil.

Rangeant ensuite ces quatre espèces dans une série, d'après l'ordre des rapports qu'on observe dans la structure du squelette, il faudra commencer:

1°. Par l'espèce éteinte d'éléphans, que Blumenbach appelle *primigenius* ou primordial, le mammouth des Russes; dont les molaires sont marquées de nombreux sillons, souvent très-serrés et moins festonnés que dans aucune autre. Cette espèce, qui paroît avoir été vraiment colossale, avoit les défenses longues de dix pieds; elles paroissent avoir été communes dans les deux sexes, au moins n'a-t-on jamais, que je sache, découvert de squelette ou crâne, sans trouver en même tems des défenses plus ou moins considérables. L'axe vertical de la tête est fort élevé.

2°. L'*éléphant des Indes*, comme Cuvier l'a nommé. Cette espèce est répandue par troupeaux dans quelques parties de l'Asie; la couronne des molaires se distingue, en général, par des sillons moins étroitement serrés et plus ondoyans. Les grandes défenses ne semblent propres qu'au plus petit nombre des mâles. La taille varie prodigieusement d'un individu à l'autre. Les proportions de l'axe horisontal de la tête à l'axe vertical diffèrent peu dans cette espèce d'avec la précédente.

3°. L'*éléphant d'Afrique*: ses molaires sont composées de plaques plus épaisses et conséquemment moins serrées; leurs couronnes marquent des rhomboïdes très-irréguliers. Les défenses, communes aux deux sexes, parviennent à une grandeur prodigieuse. La mâchoire supérieure, un peu plus alongée que dans l'espèce précédente, rend la ligne faciale plus oblique, et les proportions de l'axe horisontal au vertical moins différentes.

4°. L'éléphant à squelette considerablement plus épais, à tête alongée et prodigieusement lourde, à longues défenses, que Pennant a qualifié d'*américain*: ses molaires, plus nombreuses, sont composées de trois ou cinq plaques, premièrement hérissées de tubercules, ensuite marquées d'une double feuille de trèfle. Le prolongement des

(1) Les apophyses zygomatiques des os maxillaires sont beaucoup plus épaisses; l'intérieur est partagé en cellules amples et nombreuses. La largeur de l'os qui forme le trou sous-orbitaire par le bas, est deux fois plus large que dans l'éléphant de Ceilan.

mâchoires, influant sur l'obliquité du profil, doit avoir singulièrement recliné la ligne faciale, en diminuant la hauteur relative de l'axe vertical de la tête.

Cette espèce éteinte, comme la première, avoit plus d'analogie avec l'éléphant d'Afrique qu'avec celui des Indes (1).

(1) On pourroit compter, pour cinquième espèce, l'éléphant dont les dents se trouvent à Simore en Languedoc, près de Trévoux et au Pérou. Cuvier en a fait mention dans l'extrait de son ouvrage sur les espèces de quadrupèdes fossiles, imprimé par ordre de la classe des sciences physiques de l'Institut national, du 26 brumaire an IX. Peut-être n'est-ce qu'une variété de l'espèce de l'Ohio? Le savant illustre que je viens de citer, la reconnoît pour en être très-voisine.

CHAPITRE III.

Du sol natal des éléphans.

En parcourant des yeux la carte du globe, on est surpris de voir le domaine des éléphans borné à une partie si peu considérable de son étendue. Le climat rude et trop inconstant de l'Europe, ne pouvoit, en effet, convenir à ces colosses pachydermes, que les hivers auroient fait périr d'inanition. Il en est de même pour les contrées boréales de l'Asie et de l'Amérique; desorte qu'on chercheroit en vain des éléphans au nord du tropique. Ils habitent les parties plus voisines de l'équateur, telles que la Côte de Malabar, les royaumes de Bengale, de Carnate, d'Arracan, de Pegu, de Siam, quelques provinces méridionales de la Chine et l'île de Ceilan (1).

L'Afrique, plus étendue des deux côtés de l'équateur, offre une surface immense pour leur séjour : à commencer par la côte occidentale, depuis le royaume d'Onalle, situé au nord du Sénégal, poussant vers le midi, jusqu'au Cap de Bonne-Espérance, et remontant par la côte orientale jusqu'en Abyssinie, elle fournit, par son extrême fertilité et la chaleur du climat, toutes les choses nécessaires à l'entretien de ces énormes animaux.

Elien (2) a donné plusieurs renseignemens sur les éléphans d'Asie, dans la description de Taprobane, aujourd'hui Ceilan. Strabon (3), Aretée (4), Pline (5), Plutarque (6) et Philostrate (7), ont traité indistinctement de ceux de l'Inde et de l'Afrique, dans l'histoire naturelle de l'Ethiopie et des contrées voisines, qui de leur tems fournissoient les épiceries aux Romains. La ville anciennement appelée Ptolemaïs (Επίθηρας), située près de la mer Rouge, étoit alors réputée pour la chasse des éléphans et des bêtes féroces (8).

L'Amérique, mais sur-tout sa partie méridionale, seroit également propre au séjour des éléphans; mais il est prouvé, par les nombreuses relations des voyageurs, que ce vaste continent est peuplé d'animaux très-différens en même tems que d'une taille beaucoup inférieure à ceux de l'Asie et de l'Afrique.

On voit, d'après cela, que la zone destinée à être la demeure de ces quadrupèdes,

---

(1) Zimmermann, *Geogr. geschichte des menschen und der vierfussigen thiere. II band, pag.* 56.
(2) *De Natura anim., lib. XVI, cap.* 18, et en d'autres endroits.
(3) *Geogr., lib. XV, pag.* 1031, publié *in-folio* en 1707, à Amsterdam.
(4) *De Morbis diuturnis, lib. II, cap.* 13.
(5) *Hist. nat., lib. VIII, cap.* 8.
(6) *De Sollertia animalium.*
(7) *De Vita Apoll. Tyanei, lib. II, cap.* 5 *et* 6; *lib. VI, cap.* 12.
(8) Plin., *Hist. nat., lib. VIII, cap.* 34.

se borne, dans les deux continens, au trentième degré de latitude boréale; mais qu'elle s'étend de plus en Afrique jusqu'à une pareille latitude méridionale. Cette surface du globe paroît avoir été peuplée de tout tems d'un nombre prodigieux d'éléphans; car indépendamment d'une chasse continuelle, qui remonte à des tems immémoriaux, autant pour en recueillir l'ivoire que pour se nourrir de leur chair, et non-obstant le développement si tardif de leur volume et la très-lente multiplication de l'espèce, les forêts de l'Inde et de Ceilan sont encore peuplées par des troupeaux immenses d'éléphans, qui se trouvent bien plus nombreux encore dans l'intérieur de l'Afrique. Hartenfels (1) a cité, sur cet article, le témoignage de Garzias ab Horto, lequel assure que la partie du Zanguebar, depuis Melinde jusqu'à Sofala, produit annuellement environ six mille quintaux d'ivoire; et Battel avance que les domaines d'un prince Manikesok avoient fourni vingt mille queues d'éléphans dans un seul mois (2). Quand même ces rapports seroient exagérés, comme il y a tout lieu de le croire, il n'est pas moins prouvé, par le grand commerce d'ivoire qui s'est fait depuis deux mille ans et qui se continue encore de nos jours, que ces quadrupèdes furent, de tous tems, répandus en multitude prodigieuse dans les environs de l'équateur. Cependant le nombre doit en avoir diminué depuis que l'espèce humaine, cultivant les terres, a restreint l'étendue des forêts. La destruction annuelle de ces grands animaux pourroit même épuiser l'espèce d'Asie longtems avant celle d'Afrique, à cause de la plus grande civilisation de l'Inde, et parce que la mer, en remontant beaucoup au nord de l'équateur, a mis des limites plus étroites à leur domaine.

Les éléphans, si abondamment répandus depuis les siècles les plus reculés, doivent avoir été dans leur plus grande force à des époques de beaucoup antérieures. Les traditions et les monumens des hommes ne suffiroient pas pour s'en convaincre; ce ne sont que les productions d'un instant, en comparaison des annales de la nature, auxquelles il faut recourir pour avoir des indications sur ce période, dont les preuves, écrites en caractères lisibles aux yeux même des nations les plus barbares, attestent que les éléphans par leur nombre ont toujours eu la prééminence dans l'ordre de la création.

En effet, les voyageurs qui ont parcouru d'un œil rapide les parties boréales de l'Asie, assurent que depuis le quarante-cinquième degré de latitude jusqu'aux bords de la mer Glaciale, la terre fourmille en quelques endroits d'ossemens des quadrupèdes de l'équateur, parmi lesquels se distinguent les débris de deux espèces d'éléphans. La chaîne des monts Ourales, qui sépare l'Asie d'avec l'Europe, n'a pu mettre des bornes à la translation de ces dépouilles fossiles, car elles s'étendent sur le parallèle indiqué jusqu'aux limites boréales de l'Occident: la Russie (3), la Pologne (4), l'empire d'Allemagne (5), la Hollande (6), les îles Britanniques (7), le Brabant (8), la France (9),

---

(1) *Elephantographia curiosa, part. III, pag.* 232.

(2) Zimmermann, *Geogr. geschichte des menschen und der vierfussigen thiere. II band, pag.* 57.

(3) On n'a qu'à consulter les voyages de Gmelin et de Pallas.

(4) Rzazynski, *Hist. nat. Poloniæ, pag.* 2.

(5) Il seroit impossible de citer ici la moitié des auteurs qui ont parlé d'ossemens d'éléphans trouvés fossiles par toute l'Allemagne.

(6) Il en est parlé dans les tomes XII et XXIII des *Actes de la société de Harlem:* les objets mêmes ont passé dans la collection de feu mon père.

(7) Les *Transactions philosophiques* abrégées par Baddam en présentent les preuves aux tomes V, VIII et en d'autres endroits.

(8) Burtin en a parlé chap. I, §. 2, de la dissertation couronnée à Harlem, en 1787, sur les révolutions qu'a subi la surface du globe, etc.

(9) Daubenton, Cuvier et d'autres en ont fait mention en plusieurs endroits de leurs ouvrages.

l'Espagne (1), l'Italie (2), la Suisse (3), la Hongrie (4), et d'autres pays, en offrent des exemples fréquens. Mais ce qui sur-tout a lieu de surprendre, et tourmentera toujours l'esprit des naturalistes, c'est de voir qu'anciennement l'Amérique septentrionale et méridionale aient été peuplées de nombreux troupeaux d'éléphans. Leurs squelettes s'y trouvent dispersés à des latitudes qui ne sauroient convenir à des animaux de la zone torride, en même tems que dans les endroits voisins de l'équateur.

C'est à M. de Longeuil qu'on doit peut-être les premières indications sur le phénomène en question. Les relations du géographe Crogham, accompagnées d'un riche envoi d'ossemens fossiles, passèrent en Angleterre vers l'année 1765. Ces pièces très-curieuses, décrites par Collinson et Hunter, dans les *Transactions philosophiques*, en augmentèrent la célébrité (5).

Les sources salées du comté de Washington en Virginie, la Caroline septentrionale, le comté de Yorck en Pensylvanie, celui d'Ulster dans les états de New-Yorck, le royaume du Mexique et d'autres endroits en ont présenté des preuves nombreuses; mais c'est aux sources salées (*the great saltliks*) de la Virginie, distantes de trois milles à l'est de l'Ohio, et situées à cinq cent quatre-vingt-quatre milles au-dessus du fort de Pitt, que ces squelettes se trouvent en plus grand nombre. On diroit qu'ici fut jadis un cimetière de ces vastes quadrupèdes, ou le champ de bataille sur lequel ils périrent par centaines. Le terrain y est jonché d'ossemens, de défenses et de molaires, au point que les sauvages habitans de ces contrées en furent vivement saisis. Ils imaginèrent même une explication de ce phénomène; et quelque absurde qu'elle soit d'ailleurs, il est facile d'y reconnoître ces grandes impressions d'étonnement que les merveilles de la nature ont seules le droit d'inspirer. *Les nombreux squelettes dont vous admirez l'assemblage*, dit un de leurs députés à Jefferson, *sont les débris d'un troupeau de fort gros buffles qui s'étoient rendus aux sources salées. Ils commencèrent par détruire les ours, les cerfs, les élans, les buffles et d'autres bêtes, créées à dessein pour l'usage des Indiens; lorsque le grand Homme de là-haut* (c'est ici qu'ils désignèrent le ciel par des gestes) *voyant ce désordre, justement courroucé, descendit sur la terre; saisissant la foudre, il extermina ce troupeau dévastateur, à l'exception du gros taureau, qui, seulement blessé, bondissant par-dessus l'Ohio, l'Ouabache, l'Illinois et les grands lacs voisins, se réfugia vers le pole, où il vit encore* (6).

Le Pérou et ses riches mines en ont fourni une récolte nombreuse. Ces os, impregnés de fer oxydé et d'argent natif, sont employés avec succès dans les fontes.

La pointe méridionale de l'Amérique en a donné de pareils: les preuves en furent transportées par la flotte de Biron (7).

Ce que je viens d'alléguer sur les restes fossiles d'éléphans, suffiroit pour donner une idée, même imposante, du nombre par lequel ces quadrupèdes ont figuré jadis parmi les productions de la nature; mais si l'on fait attention 1°. combien il s'est perdu de

---

(1) Torrubia, *Hist. nat. Hispaniæ.*

(2) Targ. Tozzetti, *Voyage en Toscane.* — Fortis, *Delle ossa d'elefanti dei monti di Romagnano.* — *Atti di Sienna*, tom. III. Les cabinets du grand-duc de Toscane, celui du docteur Tozzetti à Florence, celui de l'apothicaire V. Bozza à Vérone et d'autres, en étoient abondamment pourvus en 1787.

(3) J'en ai vu plusieurs dans les cabinets de Bâle, entre autres chez M. Bernouilli, en 1788.

(4) Près Harasztos, village de la Wallachie, à Clausemburg, etc., tiré des *Gotting. Anzeige*, 11 janvier 1798, pag. 51.

(5) Tom. LVII et LVIII.

(6) Jefferson, *Notes on the state of Virginia*, 1782, pag. 70 et 71.

(7) *Gotting. Magazin der Wissensch. und Litteratur. IV jahrg.* 2 *stuck.*

leurs ossemens depuis que l'homme, pour défricher la terre, en a sillonné la surface; 2°. combien nos connoissances sur l'intérieur des continens et des îles, distribuées des deux côtés de l'équateur, sont bornées; que nous ne pouvons pas par conséquent déterminer la centième partie des dépouilles qui gisent encore à la surface du sol, et que, si nous pouvions avoir une table exacte de tous ces individus, scrupuleusement comptés, il nous manqueroit encore le catalogue du plus grand nombre enfouis à diverses profondeurs du terrain, ou engloutis par les eaux, qui couvrent une partie si considérable du globe; en faisant ces réflexions, dis-je, nous ne risquerons rien d'avancer *que, de tous les animaux qui aient jamais peuplé notre planète, c'est l'éléphant qui a été le plus universellement répandu.*

Mais jusqu'ici nous avons seulement indiqué le sol natal et les endroits renommés par le gisement des os fossiles du genre de l'éléphant; traçons maintenant en peu de mots, d'après la classification établie dans le chapitre précédent, les particularités qui regardent les espèces. Ces détails sont en double rapport avec la zoologie comme avec l'histoire physique de la terre.

Les observations qu'on a recueillies sur cet article ne sauroient être exemptes d'incertitude à tous égards, à cause du défaut de recherches nécessaires pour décider une question aussi importante; on peut cependant admettre comme positifs les faits suivans:

1°. Tous les ossemens d'éléphans, répandus dans les parties boréales de l'Asie, ainsi que par toute l'Europe, appartiennent au mammouth, à l'éléphant primordial (*primigenius*) de Blumenbach: c'est une espèce éteinte d'animaux, comme celle des rhinocéros à double corne non-édentés et d'autres, dont on peut consulter le catalogue dans Gmelin, Forster, Pallas, Cuvier et autres écrivains. Il seroit à souhaiter que l'oryctographie de l'Inde se perfectionnât un jour au point qu'on put, en comparant les débris fossiles des quadrupèdes de ce pays avec ceux des autres, déterminer avec précision le berceau de ces antiques éléphans.

2°. Que les éléphans de l'Inde, ceux que l'on rencontre en Asie, sur le continent et dans les grandes îles voisines de l'équateur, ne se trouvent dans aucune autre partie du globe.

3°. Que les éléphans d'Afrique diffèrent des précédens par les caractères indiqués à l'article de la diversité des espèces. C'est la troisième division du genre de ces énormes quadrupèdes, confinée dans ce vaste continent. L'ignorance dans laquelle on se trouve encore sur l'histoire naturelle de cette grande partie du monde, est d'autant plus fâcheuse qu'il y a moins d'espérance qu'elle soit jamais éclaircie.

La quatrième espèce d'éléphans mérite une attention particulière; ses restes sont plus universellement répandus sur le globe que ceux du véritable mammouth. Elle doit même avoir été plus nombreuse que les races vivantes de l'Afrique ou de l'Inde. Ses os ne couvrent pas seulement une grande partie de l'Amérique, mais toutes les contrées boréales de l'Asie et de l'Europe : la Sibérie, la Russie, la France, l'Angleterre et l'Italie en fournissent de fréquens exemples.

Il n'a été question jusqu'ici que de l'application des faits à la zoologie; mais on s'est apperçu depuis long-tems que plusieurs des observations que je viens d'indiquer regardoient immédiatement l'histoire physique de la terre et des changemens qu'elle a subi depuis sa première formation. L'homme, frappé des monumens d'une catastrophe qu'il ne pouvoit concilier avec l'ordre actuellement établi, tourmenté d'une curiosité dévorante pour en rechercher les motifs, interrogea la nature sur la cause de ces changemens et des grandes révolutions dont son espèce heureusement n'a pas été la victime.

Comment imaginer, en effet, que des animaux de la zone torride aient pu jadis séjourner dans les zones froides voisines des poles? et si l'influence du soleil n'est plus

aujourd'hui pour ces rudes climats aussi bénigne comme elle auroit dû l'être à des époques antérieures, quels furent les agens capables de la détruire? Supposant, d'un autre côté, que les animaux dont on voit les nombreuses dépouilles dispersées jusqu'aux poles, aient vécu dans les environs de l'équateur, quel moyen assez puissant en a transporté les cadavres à des distances aussi prodigieuses du sol natal?

Comment expliquer cette diversité constante qui distingue les espèces fossiles d'avec les races analogues qui subsistent de nos jours? Dans quels tems et par quelles révolutions ces antiques espèces d'animaux furent-elles exterminées, au point qu'il ne resta pas deux individus pour en perpétuer la souche? A ces questions on pourroit en ajouter beaucoup d'autres, également embarrassantes, que les plus grands génies ont en vain tâché de résoudre, comme si les difficultés du problême surpassoient les bornes de notre entendement.

La supposition d'un printems perpétuel, dont le monde auroit joui durant les premiers âges de sa formation, hasardée par les anciens, adoptée par quelques modernes, n'a pu tenir contre les objections des astronomes. Elle s'appuyoit trop foiblement sur une prétendue coïncidence de l'écliptique avec l'équateur qui, une fois établie, n'auroit pu être altérée dans la suite par aucune raison naturelle. Euler a démontré, en effet, que l'écliptique, en déclinant vers les poles, ne peut jamais atteindre à neuf degrés; d'autres astronomes, qui ont soumis la théorie d'Euler à de nouveaux calculs, ont prouvé que la différence dans l'obliquité de l'écliptique, relativement à l'équateur, ne pouvoit excéder les limites de trois degrés (1). Le refroidissement du globe par la diminution successive de sa chaleur centrale, proposé par Buffon, n'a pu obtenir l'aveu des physiciens, parce qu'il n'est basé sur aucune preuve solide.

L'effet de la perturbation collective de toutes les planètes, aussi insuffisant que l'opinion d'un refroidissement successif de la terre, a fait recourir à d'autres agens pour rendre raison des grands changemens survenus au globe. A ces causes lentes et successives on a substitué l'influence d'autres corps célestes, qui, se mouvant dans des courbes moins régulières, à cause de la grande excentricité de leurs orbites, s'approchent quelquefois de la trajectoire des planètes. Le grand nombre des comètes, leur mouvement dirigé vers toutes les plages du ciel, leurs nœuds qui coupent l'écliptique dans tous les sens, ne pouvoient qu'attirer l'attention des physiciens. Whiston profita de cette idée, pour attribuer la cause du déluge universel à la rencontre d'une comète avec la planète que nous habitons (2). Pingré réfuta ses argumens, quant à l'époque, mais il a cru cette rencontre physiquement possible (3).

Les Gregori, les Maupertuis, les Lalande ne doutoient pas de la coïncidence des comètes avec les planètes dans quelque point de leurs orbites. M. du Séjour admettoit leur influence dans les périgées (4). Le célèbre Bode, en publiant une table des élémens des soixante-douze comètes bien connues, a remarqué que sur les cent quarante-quatre nœuds, il y en a trente-deux qui passent entre Mars et la Terre, dix-neuf entre celle-ci et Vénus, deux enfin dont les trajectoires coïncident presque avec l'orbite de notre planète (5). Il est d'ailleurs à présumer que les élémens de plusieurs comètes ne sont pas connus, et que la perturbation, causée par l'attraction des corps célestes d'autres systêmes, doit singulièrement influer à faire changer leurs directions.

---

(1) Pauw, *Recherches philosophiques sur les Américains*, tom. I, pag. 315. Berlin 1768.
(2) Buffon, *Histoire naturelle*, tom. I, pag. 168.
(3) *Cométographie*, tom. II, chap. 4, pag. 165 et 166.
(4) Ibid., pag. 177 et suivantes.
(5) *Gotting. Anzeige*, du 21 avril 1792.

Quoiqu'il en soit de la probabilité de ces différentes hypothèses, on ne sauroit douter que notre globe n'ait souffert des convulsions terribles et répétées à diverses époques. Comparons, avec Forster (1), la forme et l'étendue des continens vers les poles opposés; considérons l'empire des mers beaucoup plus étendu vers le pole austral qu'à celui de l'Ourse; faisons attention à la forme épointée des caps, à la direction des golfes, à la situation des grandes îles relativement aux continens voisins; mesurons la hauteur des montagnes qui dominent sur les mers du pole antarctique, leurs flancs escarpés, souvent inaccessibles, qui terminent au Midi les vastes continens de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique; mettons-leur en opposition les plaines immenses du nord de l'Asie, la douce obliquité du rivage de la mer Glaciale. Remarquons ensuite que ces déserts arides, d'un sable toujours mouvant, s'étendent au nord et au nord-est des hautes chaînes qui traversent les continens; que les flancs méridionaux et occidentaux de ces montagnes sont déchirés, à demi-ruinés et presque nus : alors on aura des preuves irrécusables que la cause étrangère qui a ravagé la surface du globe, a suivi la direction du sud-sud-ouest vers les parties nord-nord-est du globe.

Ces vues générales ont été confirmées par les observations particulières des voyageurs sur les montagnes du Hartz, de la Saxe, les monts Carpathes, l'Altaï, le Caucase et l'Imaus (2). Les plaines distribuées au nord de ces grandes chaînes sont d'une formation postérieure, et composées d'un amas de terres, mélangé de débris d'une infinité de corps organisés des deux règnes, tantôt confusément entassés et quelquefois disposés par couches. On ne sauroit donc douter que les eaux du pole austral, agitées par de puissantes causes surnaturelles, n'aient rongé les côtes méridionales des continens; qu'amoncelées de proche en proche au niveau des plus hautes cîmes de l'équateur, elles n'aient miné la base et les flancs des montagnes opposées à leur fureur; qu'arrachant du sol les végétaux qui ornoient la terre, détruisant les troupeaux immenses d'animaux qui multiplioient sous ces heureux climats, creusant le terreau à de vastes profondeurs, emportant le sable et des fragmens de rochers, elles n'aient charrié ces végétaux déracinés, ces cadavres noyés, ces couches de limon, d'argile et de sable, des hautes et fertiles contrées du Midi vers les régions froides et basses du Septentrion.

En adoptant cette opinion, que Pallas, dans ses fameux voyages, a présentée comme la plus naturelle (3), que Renovantz (4) a appuyée de nouvelles preuves, que les plus grands navigateurs, Cook et Forster, ont mis en évidence, il sera facile d'expliquer pourquoi nous trouvons ces immenses dépôts de végétaux, et ce nombre si considérable de squelettes d'animaux de la zone torride, dispersés sous des latitudes voisines du pole boréal. Les déluges qui ont entraîné les lions, les ours, les tigres et les ruminans de l'Afrique, les éléphans, les rhinocéros, les buffles et les crocodiles de l'Inde, déposèrent leurs cadavres en Espagne, en Allemagne, jusque vers les bords de la mer Glaciale et le cercle polaire.

Cette catastrophe doit avoir été générale par tout le globe, au point que les végétaux et les animaux périrent tous à la même époque; et s'il subsiste aujourd'hui quelques plantes et quelques espèces d'animaux conformes en tout à celles dont nous trouvons les débris, il n'est pas aisé à déterminer si ce sont encore les rejettons d'antiques races dont les aïeux semblent avoir échappé à la ruine de leurs semblables, ou si la nature, occupée

(1) J. R. Forster, *Beobachtungen und Wahrheiten, etc. die einen hohen grad von wahrscheinlichkeit erhalten haben als stof zur entwerfung einer Theorie der Erde.* Leipzig 1798.

(2) Ibid., pag. 45.

(3) Voyez sur-tout ses *Observations sur la formation des montagnes, etc.*, pag. 71 et 72.

(4) *Mineral. geogr. Nachrichten von den Altaïsschen gebürgen. In-4.*, pag. 77.

d'une création nouvelle, après le retour du repos, a reproduit ces mêmes espèces sous des formes identiques? Car il est prouvé d'ailleurs, par des comparaisons exactes, que le plus grand nombre des corps organisés qu'on observe de nos jours ne ressemble pas aux productions analogues des âges précédens.

Et pour ce qui regarde l'époque de ce funeste événement, elle est de beaucoup postérieure à la retraite des eaux, qui, pendant une longue suite de siècles, et sans interruption, couvrirent jusqu'aux plus hautes montagnes de la terre. Il n'a donc pas été le premier qui ait troublé l'état paisible de notre planète.

Des observations géologiques faites avec soin nous apprennent même qu'un plus grand nombre de ces catastrophes a précédé le séjour de l'homme; et si l'expérience des premiers âges nous a fait connoître une série de ces terribles fléaux, sans que nous puissions remonter aux causes qui les ont produits, et sans que nous ayons de certitude consolante sur l'impossibilité de leur retour, alors nous ne pouvons guère compter sur la durée constante de l'ordre actuellement établi.

CHAPITRE IV.

De la structure des parties internes, et de la génération.

§. I.

L'ÉLÉPHANT dont il est question mourut le 16 janvier 1774, dans la ménagerie de S. A. S. Mgr. le prince d'Orange, et fut envoyé de suite à M. Camper, pour en faire la dissection. Comme celui-ci demeuroit alors à Franeker en Frise, il fallut du tems pour faire ce transport, que les glaces retardèrent jusqu'au 3 de février. Indépendamment de ce délai, l'auteur continua ses recherches pendant trois semaines, sans être incommodé par l'infection du cadavre, dont la pourriture, à cette époque, n'étoit pas plus avancée que n'auroit été celle d'autres animaux. On observa cependant vers la fin une odeur de musc assez pénétrante et particulière à ce quadrupède. Il en résulte par conséquent que si M. Camper s'étoit trouvé à l'endroit où l'individu mourut, il auroit pu employer trente-six jours à l'examen des parties. Des circonstances aussi heureuses méritent d'être rapportées, parce que les voyageurs prétendent que le corps de l'éléphant est plus sujet à la putréfaction que celui d'autres animaux. En Europe même les anatomistes se sont plaints de l'infection subite qui entrava leurs recherches en pareilles occasions. L'éléphant mort à Cassel en 1780, et disséqué par Soemmering, étoit dans ce cas, et Cuvier s'est plaint d'un contretems pareil relativement au sujet mort nouvellement à Paris.

Je ne m'arrêterai pas à la description des moyens dont l'auteur s'est servi pour manier à son aise et seul une masse aussi lourde, parce que ces détails pourroient ne pas être applicables à des sujets plus grands et sous d'autres circonstances.

Notre jeune éléphant étoit un mâle: sa plus grande hauteur, prise par le milieu du dos, égaloit quatre pieds; la croupe n'avoit que trois pieds huit pouces; le sommet de la tête trois pieds cinq pouces (1).

La longueur, mesurée depuis le museau jusqu'à l'origine de la queue, étoit de cinq pieds et demi; la plus grande largeur du corps étoit de deux pieds quatre pouces; les longueurs de la trompe et de la queue s'étendoient à des mesures égales de deux pieds.

Après que le sujet écorché fut couché sur le dos, les muscles sternomastoïdiens se présentèrent immédiatement à la vue. L'origine en est différente dans l'éléphant, auquel manquent les apophyses mastoïdes du temporal; ils prennent par conséquent leur origine des os jugaux et descendent des côtés de la mâchoire jusqu'au sternum. Il est donc plus convenable d'appeler ces muscles *sterno-zygomatiques* ou *sterno-maxillaires.*

(1) Il est ici question du pied de Rhin.

Les muscles peaussiers et ceux du bas-ventre ressemblent aux parties analogues dans les autres quadrupèdes : Perrault leur a trouvé de la ressemblance avec ceux du cheval ; la membrane particulière, qui, selon lui, recouvre les muscles du ventre, n'est qu'une aponévrose ordinaire (1).

Au défaut de *linea alba* (2), cette large aponévrose d'un blanc jaunâtre enveloppe tout l'abdomen sous la forme d'un bandeau ; sa partie antérieure s'attache aux os pubis, mais les prolongemens latéraux sont insérés aux os des îles.

Moulins n'a pas négligé cette forte membrane, dont il compare la dureté à celle d'un fanon d'égale épaisseur. Il en a suivi l'origine et l'insertion depuis l'épine jusqu'au sternum et à la région du ventre (3). La grosseur des glandes inguinales leur donnoit beaucoup de saillie, ainsi qu'on le voit en x,y, x,y de la planche III, figure 1. P. Gillius fut certainement induit en erreur par leur volume ; car il s'est imaginé que c'étoient les testicules cachés sous la peau et fixés contre l'abdomen (4). Moulins en fut également la dupe. Il dit que ces parties sont cachées des deux côtés de la verge dans le périné ; qu'elles ne pesoient pas quatre onces, etc. Nous passons sous silence les inepties qu'il a débitées à ce sujet (5).

Pour ne rien changer à la situation du membre génital, le prépuce n'a pas été enlevé. On voit par conséquent la courbure de la verge, ses muscles accélérateurs et rétracteurs dans leur assiette naturelle. Planche III, figure 1.

Le défaut de bonnes descriptions anatomiques d'éléphans mâles engagea l'auteur à s'étendre sur cet article, afin de relever les erreurs des écrivains. Il a déjà été remarqué que la description de Moulins est au-dessous de la critique. Pour Duvernoi, il s'est contenté d'examiner la seule partie tronquée à l'union du pubis ; ce qui l'a empêché d'étendre convenablement ses recherches (6).

Le membre génital d'un éléphant mâle ne diffère pas sensiblement dans sa structure de celui d'autres quadrupèdes ; mais on observe deux muscles particuliers qui prennent naissance des deux côtés de la verge à la partie antérieure du pubis. Ils s'unissent ensuite à quelque distance de l'origine, et glissent sous la forme d'un tendon commun derrière le membre pour s'attacher au gland. Ces muscles sont destinés sans doute à retirer la verge dans le fourreau après l'érection, et lorsque l'éléphant a lâché ses urines ; ce qu'il fait exactement comme les chevaux : des témoins oculaires ont constaté ce fait, qui se trouve d'accord avec l'observation d'Aristote.

La description que Duvernoi a faite des muscles en question, mais beaucoup plus forts dans l'individu qu'il a disséqué, s'accorde très-bien avec les observations de l'auteur ; cependant il n'a pu découvrir leur origine pour les raisons alléguées : aussi s'est-il trompé sur l'usage de ces muscles, qu'il suppose abusivement être les érecteurs ou releveurs du membre (*attollentes*), car ceux-ci ne diffèrent aucunement des muscles analogues qu'on observe dans d'autres quadrupèdes. On peut s'en convaincre par la figure 1 de la planche V.

Le *veru montanum*, la glande de Cowper, les prostates, les canaux déférens et les vésicules séminales, ressemblent à celles des autres quadrupèdes. Duvernoi, qui doutoit

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 552.

(2) J'ai conservé le mot latin au défaut d'un nom françois.

(3) *Mem. of the royal Society abridged by Baddam*, vol. V, pag. 289.

(4) *Descriptio nova elephanti*, pag. 12.

(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 299.

(6) *Comm. Acad. scient. Petrop.* Tom. IV, ann. 1729, pag. 373.

de la présence de quelques-unes de ces parties, a dû se tromper en coupant le membre trop bas, ainsi qu'il a été remarqué ci-dessus.

Les accélérateurs de l'urine sont doubles de chaque côté. Une paire de muscles supérieurs plus alongés que les autres, enveloppent le bulbe de l'urètre, et sont réunis aux inférieurs plus courts, mais plus charnus. La description générale que Galien (1) a donnée de ces muscles, qu'il appelle jumeaux, *connatos*, s'applique parfaitement à la structure de ces parties dans l'éléphant, les singes et les chiens. Les muscles supérieurs sont, en effet, bifourchus, et s'étendent sur les parties molles, sans toucher aucun os, tandis que les seuls muscles inférieurs sont attachés au pubis.

Les corps caverneux, séparés par une cloison intermédiaire, ont encore à l'intérieur de chaque division des cloisons particulières. C'est pour donner une plus grande consistance aux parois de leur cavité, très-ample dans les adultes, que la nature avoit besoin de ces ressources; car il a déjà été remarqué, à l'article des parties de la génération, que la verge de l'éléphant est comparativement la plus grosse qu'on trouve chez aucun quadrupède. Soemmering a fait la même observation, en disséquant l'éléphant de la ménagerie de Cassel (2).

Comme il est ici question des parties génitales, j'ai cru devoir compléter la description de ces organes par celle des testicules, quoique cachés dans l'intérieur du ventre. Aristote (3) en a très-bien connu le siège: « Ils ne sont pas visibles à l'extérieur, dit-il, « mais profondément cachés dans l'abdomen, et proche des reins. » Pline (4) s'est contenté de remarquer que ces parties sont cachées dans l'intérieur. Les modernes n'en ont pas fait mention, ou bien ils ont perpétué les erreurs puisées dans d'autres écrivains.

Les testicules sont effectivement couchés sur les reins. La membrane extérieure qui les enveloppe formoit des deux côtés plusieurs franges, garnies de longues appendices en forme de petits épiploons. Leur couleur d'un rouge foncé dépend de la multitude de vaisseaux sanguins dont ils sont pénétrés; les extrémités inférieures paroissent d'une substance glanduleuse. La figure 1 de la planche IV représente les testicules couchés à nu sur les reins, desquels on a séparé les membranes extérieures pour éviter la confusion. Les appendices en question se voient à la figure 2 de la même planche, et plus en grand à la figure 1 de la planche V.

Aristote (5) croyoit avoir trouvé la raison pourquoi l'éléphant n'a point les testicules à l'extérieur du corps, dans l'extrême roideur de sa peau, qui se seroit difficilement prêtée à former un scrotum; et l'exemple du rhinocéros, constitué de même, sembleroit ajouter du poids à cette observation, s'il n'existoit plusieurs espèces d'animaux à peau très-lâche, dont la conformation est à peu près la même. Ne seroit-ce pas plutôt en vertu de l'analogie de l'éléphant avec les pachydermes, auxquels il ressemble d'ailleurs à plusieurs égards qu'il n'a pas de scrotum?

Duvernoi (6) est le seul qui dise avoir trouvé de la graisse autour des parties de la génération. Il est à supposer que ces cas sont bien rares, puisqu'aucun des voyageurs ni des écrivains n'en ont fait mention: M. Camper aussi n'en a pas trouvé de vestiges.

---

(1) *De Muscul. dissectione, cap.* 29.
(2) Dans les lettres que ce savant a écrites à M. Camper sur ce sujet.
(3) *Lib. II, cap.* 1.
(4) *Hist. nat., lib. XI, cap.* 110.
(5) *De Generatione animalium, lib. I, cap.* 12.
(6) *Acta Petrop.* Tom. II, ann. 1727, pag. 372.

§. II.

Des intestins dans leur situation naturelle.

Les tuniques de l'abdomen étoient fort minces, desorte que l'aponévrose étant coupée, le péritoine se présenta immédiatement, ainsi que les gros intestins dont le volume étoit très-considérable; quoique fortement gonflés d'air ils n'étoient pas gâtés; la couleur et l'odeur ressembloient à celles qu'on observe à l'ouverture d'un bœuf.

L'épiploon très-mince étoit cependant très-facile à reconnoître; plus petit que celui de l'homme, il ne couvroit qu'une partie des intestins. Stukeley (1) avoit raison de comparer la ténuité de son tissu à celle d'une toile d'araignée, ou bien au *rete mirabile;* il observa de même l'étendue très-bornée de cette partie. Le docteur Supply a envoyé à la Société royale de Londres l'épiploon d'un éléphant des Indes, qui a passé dans la collection de M. Camper.

La description de Perrault (2) est excellente à ce sujet. L'épiploon de l'éléphant surnage véritablement aux intestins dans toute l'étendue du sens que les anatomistes grecs ont attaché à sa dénomination. Il paroît divisé en deux parties, et ne présente aucune apparence de graisse. Blair n'a pas fait attention à l'omentum; il prétend même que cette partie manque tout-à-fait (3).

Le jejunum se trouvoit dans la région gauche du ventre; l'ileum du côté droit; le rectum au sortir du colon se fléchit en avant par dessous le pylore, à l'endroit même où le duodenum s'attache au foie, après quoi il se replie en arrière, passe en longeant la colonne vertebrale pour aboutir à l'anus. Tous les intestins sembloient en état de parfaite santé; la cavité du ventre ne contenoit qu'une très-petite quantité de sérosité épaise et jaunâtre.

La distribution des gros intestins présentoit à l'ouverture de l'abdomen un coup-d'œil fort étrange. Ils avoient l'air d'être divisés en trois grandes poches séparées, dont le nombre se seroit augmenté d'un quatrième, si le ventricule n'eut pas été entièrement vide. Aristote (4) semble avoir eu cette distribution des entrailles en vue, lorsqu'il dit: « L'intestin de l'éléphant est divisé par des sinuosités, de façon qu'il paroît avoir quatre « poches ou ventricules. » Il trouve d'ailleurs pour la forme beaucoup de ressemblance entre les intestins de ce gros quadrupède et ceux du cochon, quoique ceux du premier soient infiniment plus gros. Pline (5) avoit tort, en adoptant le sens d'Aristote, d'omettre les mots *paroît avoir*, desorte qu'en avançant hardiment que l'éléphant a quatre ventricules, il a soutenu une fausseté qui ne s'accorde pas avec les paroles du père de l'histoire naturelle.

Comme le texte d'Aristote ne laisse pas que de présenter quelques difficultés, nous pensons qu'il est à propos de l'insérer ici, en offrant en même tems les conjectures de l'auteur qui serviront à l'éclaircir. Ὁ δε ἐλέφας ἔντερον ἔχέι συμφύσίς ἔχον, ὥς τε φαίνεσθαι τέτραρας κοιλίας ἔχειν. Et peu après: Εν τετῳ καὶ ἡ τροφή ἡγγίνεῖαι, χωρὶς δε ὀυκ ἔχει αγγεῖον. Ce que les traducteurs ont rendu

(1) *Essay towards the anatomy, etc.*, pag. 94.
(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 524.
(3) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 289.
(4) *Hist. anim.*, *lib. II*, *cap.* 17.
(5) *Hist. nat.*, *lib. XXXIII*, *cap.* 69.

de la manière suivante : *Elephanto intestinum ita est sinuosum, ut alvos habere quatuor videatur; in hoc etiam cibus recipitur, nullum enim receptaculum cibi aliud separatim adest.* Par ces mots il faut entendre que les alimens se trouvent distribués indistinctement par-tout cet intervalle, comme s'il n'y avoit pas de ventricule particulièrement destiné à les recevoir. Cependant Aristote étoit bien persuadé que l'éléphant n'a qu'un seul estomac, puisqu'il en parle à l'article des animaux qui ont le ventricule simple et non divisé, comme l'homme, le lion, le cochon et d'autres mammifères. Une observation particulière faite par M. Camper, explique merveilleusement ce qui peut avoir motivé l'expression de ce grand anatomiste; c'est que les alimens du jeune éléphant dont nous parlons conservoient jusque vers la fin du colon, la forme d'une bouillie de couleur jaunâtre et paroissoient peu altérés; tandis que dans les ruminans et les carnivores les alimens sont presque totalement digérés avant de parvenir à cette partie du canal alimentaire: on distinguoit le foin inégalement broyé et des morceaux de pommes de terre qui se rassembloient en crottes à la flexure du colon très-près du rectum. La consistance en ressembloit aux excrémens des chevaux.

La forme du ventricule est beaucoup plus alongée que dans l'homme. L'extrémité voisine du cardia se termine par une poche très-considérable et doublée à l'intérieur de quatorze valvules orbiculaires, qui semblent en faire une espèce de division particulière. Le reste du ventricule présente une surface unie traversée à l'intérieur d'une multitude de vaisseaux sanguins. La tunique musculaire avoit beaucoup d'épaisseur aux environs du cardia et autour de la poche voisine. Celle-ci contenoit en abondance du suc gastrique très-consistant, dont l'odeur avoit une grande analogie avec celui qui se trouve dans la caillette des ruminans.

Les intestins ainsi que les excrémens répandoient une odeur légérement acide et propre à tous les herbivores. L'eau dans laquelle ils furent trempés contracta, par la qualité savoneuse de la bile, une plus grande disposition à se charger d'écume qu'on ne l'observe généralement en pareilles circonstances.

Galien (1) a remarqué seulement la grosseur du colon et sa ressemblance avec celui du cheval. Perrault (2) a donné de très-bonnes descriptions de la forme et de la grandeur de cet intestin, en ajoutant que sa capacité surpasse même ce qu'on auroit pu attendre de la grosseur de l'animal. Il rend aussi justice à l'observation d'Aristote sur l'apparence des quatre poches, qu'il a trouvé conforme à l'ouverture du corps de son éléphant, et relève en même tems l'erreur de Pline sur cet article. Tout ce qu'il a donné sur la position des intestins, leur structure et l'insertion de l'œsophage vers la partie moyenne du ventricule, s'accorde avec les observations de M. Camper. Mais celui-ci n'a pas mesuré la longueur du canal alimentaire, à cause de la jeunesse du sujet.

Stukeley (3) n'a fait aucune mention de la forme ni de la structure du ventricule. La grosseur énorme du colon lui parut égaler celle d'un homme; la ressemblance qu'il trouve entre les valvules internes du colon et des bouteilles n'est pas très-juste.

Blair (4) a trouvé quelque rapport entre les panses de l'éléphant avec le feuillet et la caillette des ruminans. On voit par conséquent qu'il n'a pas bien examiné ces parties. Gillius n'a rien laissé sur ce sujet qui mérite d'être rapporté.

La forme extérieure du ventricule se voit à la figure 1 de la planche VIII. La struc-

(1) *De Anatome adm., lib. VI, cap. 9, pag.* 92.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 524.

(3) *Essay towards, etc.*, pag. 95.

(4) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 297.

ture intérieure et les plis de sa poche sont représentés à la figure 1 de la planche IX.

La figure 2 de la planche VIII donne les contours du colon, des boursouflures transversales et de ses bandes tendineuses.

§. III.

Du foie, de la bile et de la rate.

L'EXAMEN du foie étoit sur-tout digne de l'attention de l'auteur, à cause de la contradiction des écrivains, tant anciens que modernes, sur la présence de la vessie du fiel.

Galien (1) a fait mention de cet organe en termes aucunement douteux. « L'éléphant, « dit-il, a la vésicule du fiel attachée au foie et d'une grandeur proportionnée au vo- « lume de ce viscère. » Il reprend en même tems le sentiment de Mnesithée, qui a nié l'existence de ce réservoir.

Aristote (2) s'est tiré d'embarras avec beaucoup de prudence. « L'éléphant, dit-il, a « le foie sans fiel (ce qui doit être expliqué sans vessie destinée à le contenir); mais en « ouvrant la partie communément chargée de cette humeur, il en sort une liqueur bi- « lieuse. » C'est en cela qu'il a très-bien raisonné, puisque le conduit choledoque est fort ample, et inséré juste à l'endroit où la vésicule du fiel s'attache dans d'autres quadrupèdes. Il est à croire que Galien aura pris ce conduit, plus ample qu'à l'ordinaire, pour la vésicule même; cette conjecture est au moins beaucoup plus vraisemblable que la supposition de Perrault, comme si l'éléphant disséqué par Galien eût eu véritablement une vessie pour recevoir la bile (3); car la nature est trop constante dans la structure des organes destinés aux fonctions particulières de l'économie animale, pour qu'elle s'éloigne sur des points aussi essentiels de l'ordre une fois établi.

Elien (4) avance que le fiel n'est pas attaché au foie, mais προςτῳ ςερνῳ. Il est évident que ce doit être une faute glissée dans les anciens manuscrits, qu'on pourroit corriger en mestant εντερω au lieu de ςερνῳ, comme si le fiel étoit attaché à l'intestin et non au foie. Quoiqu'il en soit, ςερνῳ n'a pas de sens. On voit cependant qu'Elien attribue aux éléphans un réservoir pour la bile, et qu'il savoit que sa place étoit différente de celle qu'il occupe dans d'autres animaux.

Moulins (5) a trouvé la bile rassemblée à l'extrémité du duodenum; ayant suivi le conduit commun jusqu'au foie, il observe qu'il n'y a point de vésicule pour la bile. Gillius remarque avec raison que la bile n'adhère pas au foie (6). Mais il semble que la santé foible dont il jouissoit à l'époque où l'éléphant mourut, et la férocité des Arabes qui l'obligèrent à jeter le cadavre avant qu'il eut terminé ses recherches, l'ont empêché de s'instruire sur ce point.

Blair (7) confirme le sentiment des auteurs qui nient la présence de la vésicule du fiel,

---

(1) *De Anatome adm., lib. VI, cap.* 8, *pag.* 92.
(2) *Hist. anim., lib. II, cap.* 14, *pag.* 789.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 527 et 528.
(4) *De Natura anim., lib. IV, cap.* 31.
(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 302.
(6) *Descriptio nova elephanti*, pag. 12.
(7) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 301.

mais il observe avec raison que la bile se trouve placée vers l'extrémité du duodenum, à la distance de quatre pouces et demi du pylore.

La grande capacité du conduit hépatique n'a pas échappé à l'attention de Perrault (1), ni son insertion dans le duodenum, qu'il a trouvé distante de trois pieds du pylore. Il ajoute que la bile hépatique, aussi-bien que la liqueur du pancréas, communiquent dans l'intestin par un conduit commun, dont l'extrémité s'annonce par un mammelon très-saillant de la grandeur d'une noix.

Stukeley (2) est celui des modernes dont la description mérite les plus grands éloges. Après avoir affirmé que l'éléphant n'a point de véritable vésicule pour le fiel, ainsi que les chevaux, le cerf et d'autres quadrupèdes, il assure que la bile passe au duodenum par un double conduit, qui traverse les tuniques de cet intestin d'une façon toute particulière. C'est ici, dit-il, que se trouve une protubérance charnue, semblable par sa forme à l'anus des oiseaux, ou bien à l'orifice de la matrice dans les femmes, mais beaucoup plus grande. La structure intérieure de l'extrémité de ce conduit est remarquable par une multitude de filets charnus, semblables à ceux qui joignent les parois des oreillettes du cœur.

Il est donc confirmé par le témoignage des modernes, que l'éléphant n'a proprement point de vésicule pour le fiel, à moins que ce réservoir ne soit placé différemment de ce qu'on observe dans la plupart des quadrupèdes.

L'auteur qui, long-tems après la dissection de l'éléphant, même à l'époque qu'il publioit l'avant-propos de l'ouvrage dont je me suis chargé après sa mort, n'avoit aucune connoissance des observations de Stukeley, s'exprime ainsi sur la découverte de cet organe: « J'ai trouvé, dit-il, une assez grande poche qui termine le conduit hépatique. « Cette poche est divisée en quatre compartimens séparés par des valvules ou cloisons « transversales. Son fond et les parois présentent à l'intérieur une surface ridée et ta- « pissée de grains glanduleux comme dans l'homme. » La forme de ce réservoir est un ovale dont le grand axe, perforé par le conduit biliaire, sert de communication entre les cellules et s'épanche dans le duodenum à la distance de deux pieds et un tiers du pylore. On en voit les preuves à la figure 4 de la planche VII, où le stilet Q R passe à travers ce conduit jusque dans l'intestin. La protubérance mammillaire, dont Perrault a fait mention et qu'il a négligé d'ouvrir, se trouve représentée dans la même figure, et plus particulièrement à la figure 1 et 2 de la même planche.

Il suit de ce qui vient d'être allégué, qu'à proprement parler l'éléphant a la vésicule du fiel non pas attachée au foie, mais située à l'extrémité du conduit hépatique. Des exemples fréquens prouvent que la nature a différemment placé ce réservoir dans les diverses espèces d'animaux, et que la distance relative à l'organe qui fait la secrétion de la bile ne change pas sa nature. Il n'est, en effet, d'aucune importance pour la digestion que la vésicule du fiel se trouve adhérente à la substance même du foie, comme nous l'observons dans l'homme, le bœuf et d'autres mammifères; qu'elle soit placée entre le foie et l'intestin à distances presqu'égales, comme dans plusieurs oiseaux, et notamment dans l'aigle; ou bien située à l'extrémité du conduit hépatique dans les tuniques mêmes du duodenum, comme c'est le cas de l'éléphant et de quelques poissons.

Il faut observer encore que c'est dans la division supérieure de la vésicule du fiel que se décharge une partie de la liqueur pancréatique, en se mêlant à la bile hépatique, arrêtée par le moyen des cloisons orbiculaires qui partagent le réservoir en question;

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 528.
(2) *Essay towards, etc.*, pag. 96.

l'une et l'autre subissent une altération qui les rendent plus propres à la digestion des alimens. La couleur du mélange devient alors plus rougeâtre, mais l'épaisseur en est égale à celle qui se trouve dans le foie.

Le pancréas n'est pas grand; il consiste en un lâche tissu de glandes assez distantes les unes des autres, dont les tubes séparés communiquent avec un ample conduit commun. Celui-ci se divise en deux branches, l'une supérieure, dont il a été parlé ci-dessus, l'autre inférieure, qui aboutit au duodenum, à deux pouces plus bas que l'ouverture de la vésicule du fiel. L'endroit de son insertion se distingue à l'intérieur de l'intestin par un mammelon fort épais, représenté en M de la figure 1 et 2 de la planche VII. La liqueur qu'elle fournit est également onctueuse, mais d'une couleur moins jaune que la bile cystique du grand réservoir cloisonné.

Les observations de Blair sur le pancréas se bornent à quelques remarques sur la longueur de ce viscère et la capacité du conduit. Cet auteur a trouvé sa liqueur d'un vert obscur et tenace (1).

Les dimensions de la rate données par les modernes ne s'écartent guère l'une de l'autre. L'éléphant disséqué par Stukeley (2) avoit cette partie longue de quatre pieds; celle que Perrault (3) examina n'en avoit que trois; Gillius (4) trouva ce corps long de quatre dans un sujet plus petit que les précédens, ce qui prouve que le volume n'est pas dans une raison directe de la grandeur de ces quadrupèdes. La description que Moulins (5) a donnée de cet organe est excellente; il n'avoit que trois pieds et demi de long. Perrault semble réfuter avec raison le sentiment d'Aristote et de Galien, qui ont trouvé ce viscère fort petit en raison de la taille des éléphans (6). L'explication très-ample de la figure 1 planche VI suffira pour donner une idée de la connexion de la rate avec les parties voisines.

§. IV.

De la structure des reins et de la vessie.

Les reins se présentent dès que les intestins, le foie et la rate sont séparés du corps. Le volume en étoit assez considérable, comme on le voit par les figures 1 et 2 de la planche IV. Les uretères communiquoient avec la vessie entièrement vide et affaisée dans ce sujet. Toutes ces parties, ainsi que les grands vaisseaux sanguins qui remontent au diaphragme, sont enveloppées d'un péritoine.

Les reins succenturiaux, d'une figure très-alongée, sont couchés des deux côtés de la veine cave, à l'endroit de sa bifurcation où commencent les veines iliaques. Les testicules adhèrent au milieu des rognons; les canaux déférens, aussi couverts d'un péritoine épais, passent entre le rectum et les uretères.

En dégageant les reins de leurs membranes particulières, ils se divisèrent en huit ou neuf lobes distinctement séparés du côté intérieur, tandis que leurs surfaces extérieures

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 302.
(2) *Essay towards, etc.*, pag. 97.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 528.
(4) *Descriptio nova elephanti*, pag. 12.
(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, pag. 302.
(6) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 528.

étoient presque réunies. On observe une structure pareille aux reins des enfans, des bœufs, de l'ours et d'autres mammifères: elle pourroit donc bien ne dépendre que de la grande jeunesse de cet individu; et il est à présumer que dans l'éléphant adulte, comme dans l'homme formé, la substance des reins devient plus homogène et lisse à l'extérieur. Chacun des lobes communiquoit par des conduits séparés avec le bassinet, dont la forme se contractoit à l'origine des uretères.

Les tubes de Bellini n'aboutissent pas à des papilles rénales, comme chez nous, mais s'appliquent à des surfaces planes correspondantes et tapissées d'une membrane cribriforme, autour desquelles ces tubes sont assujettis, pour évacuer les urines dans le bassinet du rognon.

La substance des reins succenturiaux ne diffère pas sensiblement de celle des rognons. La corticale est un peu plus compacte. La substance tubuleuse est plus lâche et remplie de vaisseaux.

Stukeley (1) compare cette partie aux reins succenturiaux de l'homme. Blair (2) n'a pas ouvert les rognons; mais ayant trouvé leur tissu d'une substance continue et le dehors parfaitement uni, il n'est presque pas douteux que cette conformation différente ne dépende d'un âge plus avancé, puisque le sujet qu'il a disséqué avoit au moins dix pieds de hauteur.

Perrault (3) ne s'est pas étendu dans la description de ces parties : les glandes avec les tubes, dont il fait mention n'ont pas été observées par M. Camper.

La vessie est attachée à la partie moyenne du bas-ventre par un large ligament composé de la doublure du péritoine. Il comprend d'un côté l'ouraque, et se fixe d'un autre au pubis par ses bords postérieurs. Le peu d'épaisseur de ce lien membraneux le rend transparent dans sa plus grande étendue.

§. V.

De la cavité du thorax; des organes de la circulation du sang, et du diaphragme.

Le rapprochement des extrémités humérales rend la cavité du thorax moins ample. Les premières côtes sont effectivement réunies au sternum sous un angle très-aigu. Le diaphragme, séparé du péritoine, a peu d'épaisseur; il adhéroit aux poumons par une membrane extrêmement mince, aussi la plevre s'y trouvoit attachée s'y fortement qu'on pouvoit croire que jamais ces parties n'avoient été séparées.

Stukeley (4) a observé cette même particularité dans le sujet qu'il a décrit; mais Blair a trouvé les poumons dégagés de tous côtés (5).

La capacité des poumons et la grande mobilité des côtes qui en facilite la dilatation, contribuent à rendre la respiration très-aisée. Un lobe du poumon gauche couvroit la base du cœur; comme le côté droit, même les muscles du col, regorgeoient d'une plus

(1) *Essay towards, etc.*, pag. 97.
(2) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 303.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 528.
(4) *Essay towards, etc.*, pag. 97.
(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 303.

grande quantité de sang que le côté opposé, on en pourroit conclure que l'éléphant s'est jeté sur la droite avant de mourir, et qu'il est resté quelque tems dans cette position.

Les différentes opinions des anciens sur la forme du cœur, ainsi que sur la présence d'un os contenu dans l'intérieur de ce viscère, rendoient l'examen de cette partie extrêmement intéressant. Du tems de Galien, on se disputoit pour savoir si le cœur de l'éléphant avoit une ou deux pointes? S'il y avoit deux ou trois ventricules? Ce grand anatomiste nous apprend combien il fut empressé à vérifier ces doutes à la mort d'un très-grand éléphant. Il prétend avoir trouvé l'os du cœur sans difficulté, au seul attouchement, et que ses amis s'en étoient convaincus de même; mais que sa structure ne différoit d'ailleurs en rien du cœur des autres quadrupèdes. « Cet os, dit-il, d'une grandeur « très-considérable se conserve encore chez nous, et il faut s'étonner que les médecins « ne l'aient pas connu (1). »

Stukeley (2) semble douter qu'il y ait un os à l'origine de l'aorte, comme dans le cerf, mais il ne s'en est pas assuré positivement.

Moulins (3) a nié qu'il se trouve dans la cloison du cœur, mais il auroit dû le chercher dans la base de l'aorte. Blair (4) a seulement observé le polype dans le cœur du sujet qu'il a disséqué; mais il a négligé de rechercher l'os en question. Perrault (5) affirme qu'il ne se trouvoit pas dans le cœur, quoique l'éléphant eut déjà atteint l'âge de treize ans.

Le doute encore subsistant sur l'article que Galien avoit si positivement affirmé, engagea M. Camper à examiner soigneusement les parties qui pouvoient en contenir, et ses recherches ont prouvé qu'il n'y avoit même aucun vestige de cartilage au bas des valvules semi-lunaires de l'aorte. Mais comme on auroit pu objecter que l'extrême jeunesse de notre individu étoit la cause que cet os n'étoit pas encore formé chez lui; l'auteur disséqua les cœurs de jeunes veaux âgés seulement de six semaines. Il s'y trouva effectivement des cartilages parfaitement analogues à ceux des bœufs adultes, ce qui prouve suffisamment que l'éléphant bien constitué n'a pas d'os dans le cœur. Car les cartilages auroient dû se présenter dans le sujet que je décris, et sur-tout des os déjà formés se seroient trouvés dans l'éléphant plus âgé de Perrault.

Il est, en vérité, surprenant que Galien ait pu se tromper à cet égard, à moins que, par un vice de conformation, il n'y ait eu une véritable ossification dans le sujet qu'il soumit à ses recherches; car il est démontré que les modernes n'en ont jamais rencontré. Le seul Aldrovande (6), qui a tiré ses observations d'autres auteurs, adopta la décision de Pline sans la mettre en doute.

Duvernoi (7), en niant la présence du péricarde, semble s'être trompé pour avoir défiguré cette partie, en séparant le diaphragme avec imprudence; car cette poche membraneuse n'étoit pas seulement assez épaisse dans notre individu; mais elle contenoit de la sérosité en abondance. Aussi l'auteur cité doit avoir lui-même douté de sa méprise, puisqu'il rapporte une observation contraire de Moulins. Les dimensions du cœur qu'il a fait suivre, paroissent prises avec beaucoup d'exactitude. Au reste, les petites glandes qu'il a observées à la membrane interne des ventricules, ne se sont pas trouvées dans le sujet disséqué par M. Camper.

(1) *De Anatome adm., lib. VII, cap.* 10.
(2) *Essay towards, etc.,* pag. 99.
(3) Hartenfelss, *Elephantographia curiosa, part. I, cap.* 8.
(4) *Mem. of the royal Society abridged, etc.,* vol. V, pag. 304.
(5) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux,* pag. 531.
(6) *De Quadruped., lib. I, pag.* 431.
(7) *Acta Petrop.,* tom. II, pag. 288, ann. 1727.

Le péricarde de l'éléphant examiné par Perrault (1) adhéroit au diaphragme; il étoit percé de petits trous qui ne se trouvoient pas dans le nôtre; mais ses observations sur la forme des poumons sont conformes à celles de notre sujet.

Le cœur n'avoit qu'une seule artère coronaire, mais elle se divisoit en deux branches fort près de l'aorte. Le canal thorachique prenoit son origine aux environs des vaisseaux céliaques et mesenteriques. C'est ici que plusieurs ramifications naissent d'une glande assez considérable. Il s'élève ensuite le long de l'aorte, et se fléchit vers le côté gauche pour se déboucher dans la veine de la patte antérieure, ainsi que cela s'observe dans tous les quadrupèdes qui n'ont point de clavicule.

Duvernoi prétend n'avoir trouvé qu'un très-ample vaisseau lymphatique au lieu du canal en question. Son épaisseur, égale à celle de la veine jugulaire de l'homme, admettoit facilement le petit doigt; mais il assure qu'il n'y avoit aucune valvule dans toute l'étendue de ce canal, qui aboutissoit d'ailleurs à la rencontre de la veine jugulaire avec l'axillaire du côté gauche. Il semble n'avoir pas trouvé les vaisseaux lactés ni les glandes du mesentère, et paroît même douter de leur existence (2).

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 531.
(2) *Acta Petrop.*, tom. II, pag. 349 et 350, ann. 1727.

CHAPITRE V.

Des différentes parties de la tête.

§. I.

Des trous des tempes, des yeux et des oreilles.

La tête du jeune éléphant mort a été représentée figure 1 de la planche X, pour faire mieux sentir les proportions relatives de l'oreille, de la trompe, de l'œil, et pour désigner l'ouverture qui communique avec la glande temporale.

Strabon (1) a reconnu l'usage de ce couloir dans les éléphans des deux sexes. Il savoit qu'il en suinte, dans le tems du rut, une liqueur onctueuse et grasse. Arien (2) en a parlé de même, et Camus (3) suppose que Strabon a puisé cette particularité dans quelque auteur plus ancien que lui.

Il est extrêmement difficile d'appercevoir ces trous dans les très-jeunes individus. Ils sont alors profondément cachés dans les rides de la peau; desorte qu'ils avoient échappé aux recherches de M. Camper dans les sujets examinés antérieurement. Il avoue même que ces petites ouvertures, dont le diamètre excède à peine une ligne, ne se seroient pas fait remarquer si, en écorchant la tête, ce conduit et la glande secretoire ne se fussent pas tout de suite présentés à la vue; mais après cette époque il lui fut très-facile de retrouver ces petites ouvertures dans les plus jeunes éléphans.

Les auteurs ont négligé d'indiquer ces petits trous dans les figures qui accompagnent leurs descriptions. Perrault (4), qui d'ailleurs a parfaitement décrit cet organe, ne l'a pas fait représenter, non plus que Buffon ni Edwards; c'est pourquoi M. Camper en a scrupuleusement marqué l'endroit sur les premières figures des planches X et XI. Quoique les femelles et les mâles aient également cet orifice, il semble que les mâles répandent plus fréquemment cette liqueur onctueuse que les femelles. L'on sait que l'éléphant nouvellement mort à Paris avoit cet écoulement de deux en deux mois; qu'à ces époques il étoit fort inquiet, et répandoit en abondance la liqueur prolifique, au lieu que les éléphans femelles semblent moins sujets à cet épanchement et plus constamment en repos (5).

(1) *Geogr., lib. XV, pag.* 1031.
(2) *Description des Indes*, chap. 14.
(3) *Notes sur l'Histoire des animaux d'Aristote*, pag. 300.
(4) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 534.
(5) Voigt, *Magazin der Naturkunde, III band, pag.* 819.

Il a été question de la forme extérieure de l'œil au chapitre I, §. II : nous remarquerons seulement ici les particularités qui regardent la structure des parties intérieures.

La troisième paupière très-épaisse et charnue se meut obliquement vers l'angle extérieur de l'œil, comme dans les ruminans. Le mouvement en est dirigé par deux muscles assez forts, que notre auteur n'a rencontrés dans aucun autre quadrupède. Le premier, qui sert à tirer cette membrane sur la convexité des yeux, s'attache obliquement au bord inférieur de l'orbite à une distance assez considérable du grand angle de l'œil; le second, qu'on peut regarder comme son antagoniste, retire cet organe vers l'angle interne. Perrault a bien décrit cette troisième paupière, ainsi que les muscles dont il est question (1).

Le muscle orbiculaire a sa plus grande force dans la partie inférieure, desorte que l'éléphant clignote naturellement davantage de la paupière inférieure. Il y a deux releveurs de sourcils, quoique cette partie ne soit marquée d'aucun poil.

La caroncule lacrymale forme une glande assez considérable dans l'angle interne des paupières; mais il n'y a ni points lacrymaux, ni sac, ni canaux pour le passage des larmes dans l'intérieur du nez. Perrault (2) a fait mention de glandes lacrymales, que notre auteur n'a pu trouver dans le sujet en question.

L'oreille très-mobile de l'éléphant sert même à chasser les insectes qui s'attachent aux yeux; elle est pourvue de muscles très-forts et charnus, qui viennent principalement du sommet de la tête et de l'arcade zygomatique. Ceux-ci relèvent l'oreille et la rapprochent des yeux.

§. II.

De la structure de la trompe.

GALIEN (3) est le premier des anciens qui ait examiné la structure de la trompe. Ayant coupé cette partie vers sa base, il y trouva deux conduits aboutissans en partie au cerveau et dans la bouche. Il paroît vouloir indiquer que l'un de ces conduits communique avec l'os ethmoïde et avec les sinus frontaux, tandis que l'autre se termine au pharynx et à la trachée.

Seba (4), en décrivant un fœtus d'éléphant, n'a donné qu'une seule ouverture à la trompe; ce qui est faux, puisque la cloison membraneuse des narines se prolonge jusqu'à l'extrémité de cet organe; mais il est à croire que les bords et le doigt de la trompe, plus épais que cette membrane, se seront le mieux conservés dans la liqueur; tandis que cette dernière se sera contractée au point de ne plus être visible à l'extérieur. Perrault (5) n'a pas réussi à donner une bonne description des muscles, sur-tout pour ce qui regarde leur origine et leur insertion. Daubenton (6) n'a pu que suivre l'auteur cité. Les lames cartilagineuses particulières qui, suivant ce dernier, empêchent l'eau de pénétrer dans les

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 534.
(2) Ibid., pag. 533.
(3) *De usu partium, lib. XVII.*
(4) *Thes. I, tab.* 111, *pag.* 176.
(5) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 538 et suiv.
(6) Buffon, tom. XI, pag. 97.

cavités du nez, ne sont que les cartilages ordinaires du nez propres à tous les quadrupèdes.

Blair (1) n'a pas été plus heureux dans les détails. Il a cru que les muscles de la partie antérieure prennent leur origine à la face postérieure de l'occiput, près de l'insertion du gros ligament cervical, et qu'ils passent par-dessus le sommet du crâne pour former les érecteurs de la trompe. Les muscles fléchisseurs commencent, suivant lui, au sternum, et passent au-dessous des os jugaux pour former la partie intérieure ou postérieure de cet organe. Ces deux paires de muscles forment le corps de la trompe.

Stukeley (2) dérive les muscles principaux de l'os du front. C'est à leurs entrelacemens qu'il faut attribuer la grande souplesse de cette partie.

Pennant (3) a considéré la trompe comme un assemblage d'annelets cartilagineux. On voit qu'il s'est trompé sur de faux rapports.

Les descriptions que nous venons de citer pêchent par beaucoup d'inexactitude. Suivant M. Camper, les muscles qui servent à relever la trompe, prennent leur origine de l'os du front, des os du nez, ainsi que des bords antérieurs des orbites. Un gros tendon s'attache aux os de la pomette; le faisceau des fibres inférieures, qui fait le tour des défenses, ne semble qu'un prolongement du muscle orbiculaire de la bouche.

Les muscles fléchisseurs, qui forment sa partie inférieure et plane, prennent leur origine au bas des os de la mâchoire supérieure. Nous rappelerons seulement ici que les muscles du sternum décrits par Blair, s'insèrent véritablement aux os jugaux sans passer outre. Ce sont, ainsi qu'il a été dit ci-devant, les analogues des sterno-mastoïdiens, qui, au défaut d'apophyses mastoïdes, sont attachés à l'arcade zygomatique.

Les nerfs distribués par la substance de la trompe viennent en partie du nerf maxillaire supérieur. La branche principale qui, en traversant le canal sous-orbitaire avoit dans ce jeune sujet l'épaisseur du nerf ischiatique d'un homme, se divisoit en plusieurs rameaux, dont les plus considérables suivoient la direction longitudinale des fibres; d'autres remontoient vers la partie supérieure, et les plus minces étoient répartis vers le muscle orbiculaire de la bouche. Il se joint à ces nerfs un rameau très-considérable du nerf facial ou de la septième paire. Celui-ci donne à son passage des filets aux muscles masseters, ainsi qu'au conduit de Stenon; mais la branche principale passe droit avec le nerf maxillaire supérieur vers les muscles qui relèvent et fléchissent la trompe. La remarque de Blair sur l'usage des nerfs semble très-fondée: il paroît, en effet, que les nerfs de la cinquième paire sont destinés en partie à l'organe des sens, tandis que ceux de la septième contribuent plus efficacement aux organes du mouvement (4).

Le double conduit de la trompe se fléchit par-dessous les cartilages et les os du nez, pour aboutir au gosier. La grande surface que présente son intérieur à l'expansion des nerfs olfactifs contribue singulièrement à la finesse de l'odorat, dont les éléphans jouissent par excellence. Ils peuvent aussi boucher leurs narines avec beaucoup de facilité, non-seulement par le moyen des muscles longitudinaux qui prennent leur origine aux bords supérieurs des os nasaux, mais encore par les muscles traversaux qui viennent de la cloison du nez. Les narines s'ouvrent par la grande élasticité de leurs cartilages, et lorsque les muscles de la trompe sont dans l'inaction. Par ce très-simple mécanisme, l'éléphant peut à volonté prévenir que l'eau, fortement aspirée par la trompe, ne

---

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 291.

(2) *Essay towards, etc.*, pag. 99.

(3) *Hist. of quadrup.*, pag. 150.

(4) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 297.

pénètre au fond du nez, et qu'elle ne passe droit au gosier par la cavité nasale, sans qu'il soit nécessaire d'admettre les valvules particulières dont Daubenton a parlé (1).

C'est Perrault (2) qui, décrivant les cartilages du nez, leur attribua l'usage de valvules formées à dessein pour s'opposer au passage des liquides que les éléphans aspirent. Il a cru que les os nasaux manquoient à ces quadrupèdes, parce qu'il n'en voyoit pas les sutures; mais il est à présumer que l'âge de celui qu'il a disséqué a donné lieu à cette méprise, puisqu'elles sont aisément reconnoissables dans le jeune individu qui fait le sujet de cette description; elles sont, au contraire, obliterées dans les crânes des deux éléphans adultes dont j'ai parlé ci-dessus.

§. III.

De la structure de la langue et du larynx.

Aristote (3) paroît avoir bien connu cette partie : il remarque avec raison qu'elle est cachée plus profondément dans la bouche de l'éléphant que dans celle d'autres quadrupèdes, desorte qu'on peut à peine la voir. Elien (4) a rapporté la même chose. Pline (5), au contraire, nomme la langue *latam*, comme qui diroit *large;* ce qui est d'autant plus extraordinaire que la plupart de ses observations sur l'histoire naturelle sont puisées dans les ouvrages du premier. C'est aussi ce qui a beaucoup tourmenté les commentateurs de Pline ; de manière qu'ils ont changé ce mot de plusieurs façons différentes, ainsi qu'on peut s'en convaincre dans Pintianus.

M. Camper a trouvé la description d'Aristote parfaitement d'accord avec la nature. Il n'avoit pu observer la pointe de cet organe dans aucun des sujets vivans qu'il avoit examinés exprès pour s'en instruire. Quoique ces éléphans tinssent souvent et long-tems leur bouche ouverte, la lèvre inférieure enveloppoit toujours la pointe de la langue, et la tenoit cachée comme dans un fourreau; desorte que l'auteur a douté long-tems si la pointe étoit effectivement dégagée, comme dans les ruminans et d'autres herbivores. Il lui sembloit même que l'éléphant portant, à l'aide de sa trompe, les alimens très-profondément dans sa bouche, auroit, en quelque façon, pu se passer d'avoir la langue conformée comme celle d'autres quadrupèdes. Mais l'éléphant mort a fourni des preuves du contraire : sa langue très-pointue sortoit naturellement de sa bouche.

Les commentateurs de Pline ont changé le mot *lata* en *per exigua ;* ce qui n'est guère applicable au sens de la phrase; mais si, d'après la conjecture de M. Camper, on lit au lieu du mot *lata*, *ALTA* (*quasi alte sita*), *située profondément*, ce qui s'accorde avec *interius posita*, alors le sens n'a rien de choquant, et ne diffère plus des observations d'Aristote, que Pline a d'ailleurs toujours suivi. Des savans que l'auteur a consulté sur cette correction l'ont approuvée, d'autant plus que Drakenborg et Oudendorp ont prouvé, par de fréquens exemples, que les mots *altus* et *latus* ont souvent été mis l'un pour l'autre dans les anciens manuscrits. D'autres ont préféré de lire *latens*, ce qui s'accorde également.

(1) Buffon, tom. XI, pag. 97.
(2) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 535 et 536.
(3) *Hist. anim., lib. II, cap.* 6.
(4) *Lib. IV, cap.* 31.
(5) *Hist. nat., lib. XI, cap.* 61.

Seba (1), qui ne se connoissoit guère en histoire naturelle, avoit cependant représenté la langue avec sa pointe dans la description du fœtus dont il a déjà été question. Gillius (2) a de même remarqué la petitesse de cet organe, et dit qu'on peut à peine le voir pendant que l'animal est en vie. Perrault (3) aussi trouva la langue pointue. Cette partie avoit dix-huit pouces dans le sujet qu'il a décrit. Blair (4) s'accorde avec les auteurs cités; mais il a trouvé une différence légère entre la langue de l'éléphant et celle des ruminans.

Nous avons déjà remarqué, à l'article de la conformation extérieure de l'éléphant, que le rapprochement des mâchoires, mais sur-tout la contraction de la mâchoire inférieure, donnoit aux lèvres une forme pointue. Cette disposition du squelette influe naturellement sur la configuration de la langue resserrée entre ses branches et les épaisses molaires qui occupent les mâchoires; d'où résulte sa forme pointue et son mouvement borné en avant de la bouche. La langue de notre sujet, mesurée depuis l'extrémité antérieure jusqu'à sa racine, avoit quatorze pouces de long. Sa partie renflée et très-convexe répondoit au fond du palais.

La structure du gosier et du larynx ressemble à celle des quadrupèdes herbivores en général. L'épiglotte, quoiqu'à proportion moins grande, bouche néanmoins exactement l'ouverture de la glotte; mais le cartilage en est plus mince et par-là moins ferme que dans le cheval. L'auteur trouva cependant le muscle qui sert à le relever, plus grand et plus robuste que dans aucun des animaux qu'il a disséqués; au reste, la déglutition se fait de la même manière.

Quoique la forme du gosier se rapproche de celle du cheval, la distance de la racine de la langue à l'épiglotte est plus grande : la description que Perrault (5) en a donnée est assez exacte; Blair n'en a presque rien dit; mais Moulins (6) est singulièrement défectueux sur cet objet : il nie la présence de l'épiglotte, et s'est imaginé que les alimens, sans toucher au larynx, passoient au ventricule par un canal différent de celui qu'on observe dans les mammifères.

Les trous incisifs étoient fort petits; en les pressant ils répandoient une humeur gluante : on ne pouvoit y introduire un stilet, quelque mince qu'il fut, à cause de la tortuosité de leur direction, qu'on remarque aisément dans les crânes décharnés.

§. IV.

De la structure du cerveau.

Le nombre des auteurs qui ont pu donner des descriptions du cerveau de l'éléphant est fort petit. Nous ne connoissons que celles de Blair, de Stukeley, de Perrault et de Duvernoi.

Le premier ne s'est pas étendu sur cet article : il observe qu'au volume près le cerveau de l'éléphant ressemble assez à celui de l'homme, mais que sa forme est plus sphérique; que les ventricules ont beaucoup de rapport avec ceux d'autres quadrupèdes;

(1) *Thes. I, tab.* 111.
(2) *Descriptio nova elephanti*, pag. 12.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 434.
(4) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 305.
(5) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 534.
(6) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 305.

que sa base présentoit trois divisions principales, dont l'antérieure est destinée à l'odorat; et que les parties latérales descendent des deux côtés de la fosse pituitaire (1).

Stukeley (2) a remarqué que la structure du cerveau de l'éléphant ne le cède pas en perfection à celle de l'homme : l'origine et le cours des nerfs lui paroissent dignes d'admiration. Il s'est occupé principalement des nerfs olfactifs et du spinal. Les ramifications des artères sous la dure-mère, les ventricules, les corps calleux, les corps cannelés lui ont paru d'une grande perfection; et c'est à leur conformation plus délicate, qu'il attribue cette supériorité d'intelligence qui distingue si avantageusement les éléphans au-dessus les autres quadrupèdes.

Perrault (3) a poussé ses recherches plus loin. Le cerveau du sujet qu'il a disséqué, n'ayant que huit pouces de long sur six de large, lui parut extrêmement petit. Il trouva le cerveau couché sur le cervelet, et les sinuosités dont il est entrecoupé comme dans celui de l'homme. Les corps cannelés et les couches optiques avoient une grosseur remarquable; les tubercules quadrijumeaux étoient petits comme ceux de l'homme; la glande pinéale étoit grande et molasse; les nerfs olfactifs avoient le diamètre d'un pouce et des cavités considérables à l'intérieur; ceux de la seconde paire n'avoient que trois lignes d'épaisseur; celui de la cinquième avoit aussi le diamètre d'un pouce. Le rets admirable manquoit, et la glande pituitaire étoit cachée dans la duplicature de la dure-mère.

Pour ne pas endommager le cervelet, et pour conserver en même tems à l'occiput ce gros ligament cervical que la nature a donné aux éléphans pour soutenir le poids immense de leur tête, l'auteur ouvrit le crâne de notre sujet par deux coupes ΩΔ. ΨΔ planche XIII figure 1; mais comme ces deux sections se réunissoient un peu trop profondément, les nerfs optiques, les oculo-musculaires, les pathétiques et les abducteurs furent légèrement blessés. Ceux qui dans la suite voudront prévenir cet inconvénient, feront bien de diriger la rencontre des coupes plus haut, au-dessus du méat auditif.

La calotte du crâne ainsi séparée, le nombre infini de cellules qui remplissent l'interstice de ses tables donne un beau spectacle; mais comme la structure en a été décrite et représentée dans Perrault (4), Blair (5), Stukeley et Daubenton, l'auteur n'a pas jugé convenable d'en charger la planche, afin d'éviter la confusion dans la figure du cerveau.

Les observations de M. Camper ne s'accordent pas tout-à-fait avec celles de l'illustre académicien françois, car le cerveau lui parut d'un volume proportionnellement assez grand; aussi le cervelet n'est-il pas couché au-dessous du cerveau, comme dans l'homme, mais, au contraire, séparé l'un de l'autre par une cloison verticale, qui divise la cavité du crâne en deux chambres, l'une antérieure, l'autre postérieure; desorte que le poids du cerveau ne peut comprimer le cervelet. La faux ne sépare que les lobes antérieurs, au lieu que dans l'homme elle s'élargit principalement en arrière.

Une coupe horisontale dirigée un peu au-dessus du corps calleux, faisoit voir les piliers de la voûte, les ventricules antérieurs très-spacieux, entre lesquels se présentoient les couches optiques, les corps cannelés et des plexus choroïdes très-considérables. A la réunion des lobes postérieurs se trouvoit la glande pinéale avec les tubercules quadrijumeaux et l'éminence vermiforme antérieure.

---

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 307.
(2) *Essay towards, etc.*, pag. 101.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 532.
(4) Ibid., pag. 542, pl. LXXXIV.
(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, tab. VII, fig. 5 et 6.

L'auteur est d'accord sur la ressemblance des cavités du cerveau, du plexus choroïde, des piliers de la voûte, du troisième et quatrième ventricules, de la glande pinéale, des *nates* et *testes* de l'éléphant, avec les parties correspondantes du cerveau de l'homme. La glande pinéale n'étoit pas aussi grande ni d'un tissu lâche comme Perrault en a fait mention; elle s'est trouvée même plus grande dans d'autres mammifères. Les nerfs olfactifs, quoique gros en apparence, avoient les parois très-minces, à cause de l'ample cavité de l'intérieur; ils contenoient beaucoup de lymphe rougeâtre. Les nerfs de la quatrième paire, quoique endommagés par la coupe, ne présentoient, pour ce qui regarde l'origine, rien d'extraordinaire. Les linéamens médullaires du cervelet ou l'arbre de vie étoient semblables à ce qu'on observe dans tous les grands quadrupèdes.

Les nerfs spinaux, ainsi que leur réunion avec ceux de la huitième paire, sont très-faciles à distinguer. Les faisceaux de la septième paire, tant les fibres de la portion molle que celles de la portion dure, se distinguoient parfaitement.

L'auteur a cité avec beaucoup d'éloge la description du cerveau de l'éléphant donnée par Duvernoi, dans le tome IV des *Mémoires de l'académie de Pétersbourg*, année 1729. Ses observations doivent avoir un grand mérite, et sur-tout les figures des sinus, de la corne d'ammon ou des pieds du cheval marin.

CHAPITRE VI.

§. I.

Des défenses.

On a lieu de s'étonner de la diversité d'opinions qui partage les anciens sur le nom et la qualité de ces grandes dents qui caractérisent un grand nombre d'éléphans. Elle prouve qu'ils n'avoient pas d'aussi bonnes connoissances en ostéologie que les modernes.

Oppien (1) a blâmé ceux qui ont nommé ces défenses des dents, disant que ce sont des cornes que les éléphans portent aux joues. Pausanias (2) a singulièrement appuyé sur cette erreur, en ajoutant que son opinion n'étoit pas fondée sur des rapports, mais sur le témoignage de ses yeux, ayant examiné le crâne d'un éléphant conservé dans le temple de Diane. Suivant lui, ces cornes percent les os des tempes et sortent ensuite par la bouche. Aretée de Cappadoce (3) est tombé dans la même faute, quoiqu'il ait bien connu l'endroit des mâchoires dont elles proviennent.

Elien (4) a renchéri sur les précédens, en cherchant des preuves aussi fausses que sa thèse même : « C'est dans la Mauritanie, dit-il, que les éléphans changent tous les dix « ans de cornes, ainsi que cela arrive annuellement aux cerfs. » Dans un autre endroit, il dit que l'ivoire est d'une substance semblable à la corne, puisqu'il se tire d'animaux qui la renouvellent à des époques fixes. « Ceci arrive, ajoute-t-il, aux cerfs, aux chè« vres et aux éléphans. »

Bodin, qui a rechauffé cette erreur dans son *Théâtre de la nature*, se fonde sur ce que les dents en question n'ont pas les racines dans la mâchoire supérieure, mais dans la substance du crâne et qu'elles sont nourries par les veines céphaliques, de même que les véritables cornes. Gillius ne s'est pas moins trompé à cet égard. « Ce sont plutôt des « cornes que des dents, dit-il (5), puisqu'elles s'attachent dans les os du front, et qu'elles « ne sortent proprement pas de la bouche, mais de la peau qui se trouve au-dessus. » Blair même (6) est d'avis qu'il faut les appeler des cornes, et ne pas nommer os de la mâchoire ceux qui enchassent leurs racines. Hartenfels (7) incline vers la même opinion;

---

(1) *Cyneg., vers.* 490.
(2) *Lib. V, cap.* 12, *pag.* 405.
(3) *De Morbis diuturnis, lib. II, cap.* 13, *pag.* 68.
(4) *Lib. IV, cap.* 31, et *lib. XIV, cap.* 5.
(5) *Descriptio nova elephanti*, pag. 14.
(6) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 308 et 309.
(7) *Elephantographia curiosa, part. I, cap.* 6.

il a soigneusement recueilli les avis des anciens et des modernes pour en convaincre ses lecteurs.

Hérodote, Diodore de Sicile, Solin, Philostrate, Aristote et Pline ont affirmé, avec raison, que les défenses de l'éléphant sont de véritables dents.

Quoique Perrault (1) ait très-bien vu que les défenses occupent les os intermaxillaires, qu'il nomme les troisièmes os de la mâchoire, il a décidé fort mal à propos que ce sont des cornes; mais Daubenton a remarqué, avec raison, qu'elles sont attachées à l'endroit qu'occupent toujours les dents incisives, et que ce sont par conséquent, non pas des cornes, mais des dents. Il ajoute qu'il n'y a point de dents canines dans aucune des mâchoires, comme il est facile de s'en convaincre par l'inspection (2). Ce sont donc de véritables dents incisives, mais différemment conformées de ce qu'on observe dans la plupart des quadrupèdes. Il est d'ailleurs inutile de réfuter l'erreur de ceux qui ont pris ces défenses pour des cornes, puisque celles-ci se trouvent toujours implantées sur les os du front, comme dans les ruminans, ou bien sur les os du nez, comme dans le rhinocéros.

La forme et le grand prolongement de ces dents, ainsi que l'usage différent auquel elles sont destinées, leur a fait donner le nom de défenses. La courbure en varie dans les individus, mais s'approche, en général, d'une courbe elliptique. Pline (3) pensoit que les défenses des mâles étoient moins droites que celles des femelles. C'est peut-être la raison pourquoi Elien (4) croyoit ces dernières plus précieuses, puisque la courbure nuit à l'usage qu'on est obligé d'en faire ordinairement. On a remarqué quelquefois des dents contournées en spirale, imitant la forme d'une vis. L'auteur en a vu plusieurs dans le musée Britannique, dont deux sont représentées figures 4 et 5 de la planche XV. L'une a été décrite par Grew, dans le catalogue des curiosités du collège de Gresham, *page* 31, et s'y trouve gravée sur la planche IV. Pallas (5) a fait mention d'une dent fossile semblable trouvée en Sibérie; mais il n'est pas douteux que cette forme, purement accidentelle, ne soit causée par un vice dans le développement du germe, et doit être comptée parmi les difformités auxquelles les dents de l'homme et des animaux sont également sujettes. Je possède une autre dent fossile envoyée de Sibérie, dont la courbure est presqu'en demi cercle; sa longueur, en suivant le contour extérieur, excède cinq pieds, tandis que la corde de cet arc approche de trois pieds et demi.

La substance des dents de l'éléphant diffère encore de celle d'autres quadrupèdes, en ce qu'elle est plus homogène: elles n'ont point d'émail, et l'intérieur en est aussi dur que l'extérieur. Daubenton s'est fort étendu sur ce sujet, et mérite beaucoup d'éloges pour avoir traité cette matière avec toute la précision qu'elle exigeoit, sur-tout à l'époque où l'on avoit moins de renseignemens sur ce point de l'histoire naturelle (6).

On observe quelquefois de petites cannelures tout le long de la surface extérieure des défenses; mais il est plus commun de les trouver totalement lisses. J'ai remarqué cette particularité à quelques fragmens de défenses fossiles d'éléphans de l'Ohio; mais comme les dents fraîches de mon cabinet n'en présentent pas d'exemple, il me paroît douteux si ces cannelures ne sont pas un effet du retrait des fibres et de la décomposition de l'ivoire exposé pendant des siècles à l'humidité du sol?

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 511 et 543.
(2) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 128.
(3) *Hist. nat.*, *lib. XI*, *cap.* 62.
(4) *De Natura anim.*, *lib. XIV*, *cap.* 5.
(5) *Nov. Comm. Acad. scient. Petrop.* Tom. XIII, pag. 473.
(6) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 120.

Il est surprenant qu'Aristote (1) ait été induit en erreur sur la forme des défenses dans les deux sexes, desorte qu'il dit positivement que les femelles ont les dents courbées en sens contraire des mâles. L'observation de la différence du volume dans ces derniers est confirmée par le témoignage des modernes. Il en a été parlé au chapitre II.

La longueur des défenses varie suivant l'âge, l'espèce et le sexe. Pennant (2), qui s'est beaucoup étendu sur l'article des dents, rapporte que les plus grandes défenses viennent de Mosambique, et qu'elles ont quelquefois dix pieds de long; que la côte de Malabar n'en donne que de trois ou quatre pieds; mais que celles de la Cochinchine sont les plus grandes de l'Inde. L'île de Ceilan, toutes choses d'ailleurs égales, n'en fournit qu'un petit nombre, vu la rareté des sujets qui en sont pourvus.

Les dents fossiles du mammouth étoient, en général, très-grandes. L'éléphant trouvé à Burgtonna, en 1696, avoit les défenses longues de huit pieds (3). Celui qu'on a déterré presqu'au même endroit, en 1799, en portoit de dix pieds de long (4). On en trouva aussi de cette longueur, au commencement du siècle précédent, près de Canstadt, au duché de Wirtemberg. On peut voir, dans la description citée de Fortis (5), qu'il en fut découvert au-delà de soixante dans un très-court espace de tems.

Le poids des défenses n'est pas moins arbitraire que la longueur. Celles qu'on apporte aujourd'hui de la Guinée pèsent rarement au-delà de cent à cent vingt livres. Un négociant d'Amsterdam assura qu'il avoit vendu, en 1755, une dent longue d'environ huit pieds, qui pesoit deux cent huit livres (6). Le docteur Klockner, grand amateur d'histoire naturelle, écrivit, en 1780, à feu mon père, que Ryfsnyder, commerçant de Rotterdam, en avoit possédé une du poids de deux cent cinquante livres, et qu'il s'en étoit vendu une autre à Amsterdam du poids de trois cent cinquante livres.

En comparant ce qui vient d'être avancé avec le témoignage de Vartoman, cité par Johnston (7), qui dit en avoir vu à l'île de Sumatra qui pesoient trois cent trente-six livres; et celui de J. C. Scaliger (8) qui fait mention de deux autres du poids de trois cent vingt-cinq livres, ainsi qu'avec les relations de différens voyageurs rapportées par Hartenfels, il paroît hors de doute que le poids des défenses ne peut pas excéder deux à trois cents livres; et cela s'accorde avec le poids de quelques dents fossiles d'éléphans qui pesoient jusqu'à deux cents livres, malgré l'état de décomposition que le séjour dans la terre leur avoit fait subir (9).

Les diamètres ne sont pas dans la raison directe du poids et de la longueur: celle qui pesoit deux cent huit livres, longue de près de huit pieds, avoit vingt-huit pouces et demi de circonférence; ce qui donne à peu près neuf pouces un tiers pour le diamètre: une autre dent du poids de cent cinq livres, longue de six pieds, avoit vingt pouces de contour, ainsi qu'une troisième dent de soixante livres.

Les défenses des jeunes sujets sont creuses au-delà même de la partie enchassée dans les alvéoles. Une dent longue de trois pieds et demi, du poids de dix-huit livres, que je conserve dans ma collection, est creuse jusqu'à la profondeur de vingt-six pouces. La

---

(1) *Hist. anim., lib. II, cap.* 5.
(2) *Hist. of quadrup.*, pag. 152.
(3) Tenzelius, *De Sceleto elephantino Tonnæ effosso*, pag. 6.
(4) *Monathl. Corresp. von* F. Von Zach, 1800. I band, pag. 22.
(5) Fortis, *Delle ossa d'elefanti*, pag. 23.
(6) L. Wolffers, dans une lettre adressée à M. P. Camper, en 1779.
(7) *Hist. nat.*, pag. 18.
(8) *Excercitat.* 204 cité par Hartenfels, part. I, cap. 6, pag. 47.
(9) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. X, pag. 329.

dent citée, d'environ huit pieds de longueur, étoit creuse jusqu'à la profondeur de trois pieds, ce qui fait plus du tiers de la mesure indiquée. Cette proportion est bien plus considérable dans les dents petites et mal conformées des éléphans de Ceilan, dont je conserve les crânes; mais comme elles sont défectueuses à tous égards, il seroit inutile d'en présenter ici les mesures. En comparant donc l'étendue de ces cavités dans les défenses bien constituées, on voit que la proportion change avec l'âge; mais qu'au terme de l'accroissement elle occupe environ le tiers de leur longueur.

Il est assez ordinaire de trouver des corps étrangers enclavés et comme soudés dans la substance de l'ivoire, sans qu'il en paroisse des marques à l'extérieur. Le docteur Klockner (1) cite le cas d'un tourneur d'Amsterdam qui trouva une balle d'or dans l'intérieur d'une dent d'éléphant. Pennant (2) rapporte des exemples de balles de cuivre. L'auteur a vu des accidens semblables dans la collection du prince d'Orange, dont il a donné les figures sur la planche XV. J'en possède un pareil, représenté à la figure 11 de la planche XX, où l'on voit une balle de plomb enveloppée dans l'extrémité creuse d'une défense. Les fibres longitudinales de l'ivoire, interrompues dans leur cours, entourent le métal et restent séparées de la substance saine par une gerçure concentrique, qui s'étend à quelque distance de la balle. La figure 12 de la même planche offre une balle de fer très-irrégulièrement enduite d'ivoire; les aspérités, terminées en longues appendices dont ce morceau est hérissé, sont prises dans la direction longitudinale des fibres. Le célèbre Ruisch en a décrit de semblables dont les noyaux se trouvoient être des balles de fer et de cuivre (3).

Les corps métalliques, dont il est question, doivent avoir pénétré à travers les alvéoles dans l'extrémité cave des défenses; il faut qu'ils aient séjourné long-tems dans cette espèce de chair gelatineuse qui les remplit, pour que la substance de l'ivoire fut en état de les envelopper de tous côtés et de les porter hors des alvéoles par l'accroissement successif de la dent. Les nœuds qui se forment autour de ces balles et la réunion très-incomplète de leurs fibres avec la partie saine de la défense donnent du poids à cette conjecture. Il en résulte quelquefois une véritable carie ou d'autres défauts préjudiciables à la taille de l'ivoire.

L'époque du renouvellement des défenses paroît avoir lieu dans un âge fort jeune; quoique nous n'ayons que très-peu de renseignemens sur ce qui arrive à ces animaux dans les premières années de la vie, il est à présumer qu'elles tombent avec les premières dents molaires avant la quatrième année. L'auteur ayant constaté ce fait à Londres en a donné la figure à la planche XVIII. Le crâne du sujet en question se trouve dans la collection d'histoire naturelle du célèbre anatomiste Sheldon.

(1) Dans sa lettre à l'auteur citée ci-dessus.
(2) *Hist. of quadrup.*, pag. 152.
(3) *Thes. anat. X, tab.* 11, *fig.* 7 *et* 8.

§. II.

Du nombre et de la structure des molaires.

Les anciens et les modernes ne sont pas d'accord sur le nombre des molaires. Aristote (1) observe que l'éléphant en a quatre, ἐφ' ἑκατερα; ce qu'on a traduit par *utrinque;* Camus (2) aussi a rendu ceci par *à chaque mâchoire*, comme si leur nombre montoit naturellement à huit. Mais Pline (3), qui cependant a puisé la majeure partie de ce qui regarde la structure des animaux dans les ouvrages du philosophe de Stagire, s'explique d'une manière différente. Il dit: *Elephanto intus ad mandendum quatuor dentes.* Il faut donc que les traducteurs aient mal compris le sens d'Aristote ou que ces grands naturalistes aient donné leurs descriptions d'après des sujets d'un âge différent.

Gillius (4) a compté deux molaires à chaque mâchoire; Grew (5) de même, ainsi que Perrault (6), Pennant (7) et Stukeley (8). Tenzelius (9), par contre, observa quatre machelières dans l'éléphant déterré à Burgtonna, dont les défenses avoient atteint huit pieds de longueur; ce qui indiqueroit un âge fort avancé, si la séparation des épiphyses du fémur n'eut prouvé que le sujet en question n'étoit pas adulte. Il n'y avoit aussi que deux molaires dans la tête fossile d'un très-grand éléphant trouvé dans le Nekker, près de Manheim, et décrit dans les voyages de Keysler (10).

Il reste trois molaires dans les deux mâchoires supérieures du grand éléphant de Ceilan qui se trouve dans ma collection et dont il a été fait mention plusieurs fois dans cet ouvrage; mais aussi la troisième du côté gauche n'est plus qu'un fragment incomplet qui se seroit perdu si cet individu eut vécu plus long-tems. Dans l'autre sujet, mort de décrépitude, quoique plus petit, la troisième molaire tient à la postérieure par une espèce d'ankylose accidentelle dont l'animal doit avoir beaucoup souffert.

Cette incertitude sur le nombre des molaires de l'éléphant a dû embarrasser les naturalistes. On doit au célèbre Daubenton (11) des remarques précieuses sur la forme et la grandeur de ces dents qu'il a examinées dans le sujet disséqué par Perrault. Il y trouva non-seulement quatre molaires, mais encore le germe d'une cinquième placée derrière la seconde grosse dent du côté gauche (12). On voit aisément qu'un germe semblable doit être caché du côté opposé de la mâchoire, desorte que le nombre des molaires monte pour le moins à six dans les mâchoires supérieures.

Le jeune éléphant disséqué par l'auteur ne présente que huit molaires visibles à l'extérieur des mâchoires, dont les quatre premières seules ont servi à la mastication. Les

(1) *Hist. anim., lib. II, cap.* 5.
(2) Pag. 71.
(3) *Lib. XI, cap.* 62.
(4) *Descriptio nova elephanti*, pag. 15.
(5) *Mus. Reg. Soc.*, pag. 32.
(6) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 544.
(7) *Hist. of quadrup.*, pag. 151.
(8) *Essay towards, etc.*, pag. 93.
(9) W. E. Tenzelii, *De Sceleto elephantino Tonnæ effosso*, pag. 8.
(10) Il en est aussi parlé dans une lettre de M. Merk à M. de Cruse, sur les os fossiles d'éléphans, etc. Darmstadt, année 1782.
(11) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 131.
(12) Ibid., planche VI.

quatre suivantes perçoient à peine les gencives. L'observation de Daubenton touchant la troisième molaire engagea M. Camper à s'instruire plus particulièrement de la dentition des éléphans, lors de son séjour à Londres en 1785. Le cabinet du docteur Sheldon lui fournit dans l'objet cité à la fin du paragraphe précédent, tous les éclaircissemens relatifs à cet article. Le crâne représenté à la planche XVIII fait voir une file de trois molaires d'une grandeur très-différente mises entièrement à découvert pour en montrer la structure. La première dent du côté droit étoit déjà tombée; les secondes seules servoient à broyer la nourriture et quatre plaques des troisièmes se montroient déjà au-dessus des bords alvéolaires : ces dernières molaires avoient encore le plus grand nombre de leurs plaques détachées, le ciment osseux n'ayant alors réuni que les six premières.

La dentition sembloit un peu plus avancée dans les mâchoires inférieures; on y distinguoit à peine, et du seul côté gauche, un reste de la première dent. Les secondes occupoient déjà l'extrémité antérieure de la fosse alvéolaire, mais les dents postérieures ne présentoient encore que six plaques. Il est donc confirmé par ce nouvel exemple que les éléphans naissent avec douze dents molaires pour le moins, dont le nombre se réduit à quatre dans l'âge adulte ou vers le terme de la vie.

En considérant la dentition de la mâchoire inférieure d'un autre sujet représenté à la figure 2 de la planche XIX, on verra une dernière preuve de ce qui vient d'être avancé. Il y avoit ici de même trois molaires, car le vide *d. n. w.* qu'a laissé la première dent est encore reconnoissable dans l'objet en question. La molaire postérieure n'a aussi que six plaques soudées en masse, tandis que les dernières sont entièrement détachées. Le chirurgien Brookes de Londres, anatomiste de mérite, eut la complaisance de céder cette pièce fort intéressante à feu mon père; elle se trouve aujourd'hui dans ma collection.

Il reste néanmoins encore un doute à éclaircir sur le nombre des molaires de la mâchoire supérieure que l'auteur a cru s'étendre à huit. Comparant, en effet, la taille de l'éléphant décrit par Perrault, où se trouvent, y compris les germes découverts par Daubenton, encore six molaires, avec la grandeur de celui dont la tête est conservée dans le cabinet de M. Sheldon, qui présente, au moins du côté gauche, une suite de quatre machelières, et faisant attention que ce premier étoit beaucoup plus âgé que l'autre, il faut en conclure qu'il devoit avoir perdu déjà deux molaires à une époque beaucoup antérieure. On observe par contre que deux molaires avec le reste d'une troisième dans les mâchoires inférieures des planches XVIII et XIX (figure 2); desorte qu'il en résulteroit que les éléphans naissent avec quatre molaires rangées à la file dans chacune des mâchoires supérieures, et avec trois autres dans les mâchoires inférieures.

On ne pourroit cependant sans inconséquence attribuer quatorze molaires aux éléphans comme si c'étoit-là leur véritable nombre, puisqu'il n'appartient qu'à l'âge le plus tendre, et l'on compteroit, avec le même droit, neuf molaires dans chaque mâchoire des solipèdes, au lieu qu'il ne s'en trouve réellement que six. La comparaison du volume des machelières avec la profondeur des mandibules dans ces deux différens genres de quadrupédes prouve assez que l'échange ne pouvoit avoir lieu de la même façon; car dans les solipèdes, l'homme et d'autres mammifères, les dents sont renouvellées par des germes placés en-dessous des premières et contenus dans les mêmes alvéoles; au lieu que l'éléphant a les mâchoires différemment constituées et d'une profondeur si peu considérable qu'il a fallu d'autres ressources pour atteindre au même but. Ici les germes se suivent à la file dans la direction d'un arc de grand cercle; ils sont poussés, non pas en ligne perpendiculaire de haut en bas ou de bas en haut, mais

presque horisontalement dans une même fosse alvéolaire commune à toutes, et n'étant séparés que par des cloisons fort minces. Pour concourir à cette fin, la nature a modifié la structure des molaires desorte que les anciennes dents fussent en état de céder la place à mesure que l'accroissement des nouvelles exigeroit un plus grand espace pour les contenir: elles furent composées, pour cet effet, d'élémens similaires dont chacun représente une dent partielle toute complète et munie de sa substance émailleuse et osseuse, ayant des racines ouvertes pour le passage des vaisseaux et des nerfs (1). C'est du nombre de ces dents partielles soudées collectivement en masse, que dépend la grandeur relative d'une molaire, différente suivant le rang et la place qu'elle occupe dans les mâchoires supérieures et inférieures; toutes, excepté les quatre dernières, tombent par couches à mesure qu'elles débordent l'extrémité antérieure des alvéoles; et ce ne sont pas seulement les racines qui s'évanouissent à cette époque, mais le ciment osseux qui réunit les plaques, perd sa consistance en même tems; de sorte que, privées de l'appui et de la cohésion nécessaires, elles se délitent pour être rejettées par la bouche. C'est ainsi que le développement des germes opère la destruction des molaires qui ont précédé; et ce lent accroissement suffit, durant la très-longue vie des éléphans, à réparer la perte des organes usés dans la jeunesse.

Pallas (2) avoit décrit la dentition des éléphans sans avoir observé le nombre précis des germes destinés à remplacer les molaires de première venue; mais il a parfaitement connu le caractère qui les distingue. Les racines plus crochues et distantes les unes des autres des premières dents diffèrent essentiellement de la base solide et compacte qu'affectent les racines des dents postérieures.

Daubenton (3) a reconnu que les premières molaires de l'éléphant du Congo avoient sept plaques à la mâchoire supérieure et les secondes neuf. Le germe de la troisième n'en présentoit que six ou sept. Il n'étoit resté que trois plaques aux premières dents de la mâchoire inférieure, et les secondes en avoient neuf; mais aussi remarque-t-il, avec raison, que le nombre de ces plaques n'est pas constant.

Notre jeune éléphant de Ceilan avoit de même sept plaques aux molaires du premier rang dans les deux mâchoires; elles ne peuvent cependant passer pour entières, ayant déjà souffert quelque déchet à leurs extrémités; mais on ne sauroit compter le nombre des suivantes qui sortent à peine de l'alvéole.

La molaire antérieure de l'éléphant représentée à la figure 2 de la planche XIX a quatorze plaques, ainsi que le germe postérieur: cet individu étoit un peu plus grand que celui que l'auteur a disséqué. On voit par conséquent que le nombre de ces plaques varie dans les sujets de la même espèce, et qu'il n'augmente pas dans un ordre constant suivant la place qu'occupent les molaires.

La mâchoire d'un vieil éléphant de Ceilan représentée à la figure 6 de la même planche, ainsi que celles d'un autre, planche XIII, figures 4 et 5, sont garnies d'immenses molaires qui en occupent presque toute la longueur, et sont composées au moins de vingt-deux à vingt-quatre plaques reconnoissables à la couronne.

Le nombre de ces plaques ou lames n'est pas plus constant dans les molaires fossiles du véritable mammouth que dans celles de l'éléphant des Indes; desorte que l'opinion du célèbre Cuvier (4) souffre des exceptions et ne sauroit établir une règle constante. Je

(1) J'ai suivi en partie l'excellente description du citoyen Cuvier, telle qu'on la trouve à la page 11 de son *Mémoire sur les espèces d'éléphans vivantes et fossiles*.

(2) Voyez la page 10 du *Mémoire* cité à la note précédente.

(3) Buffon, tom. XI, pag. 151.

(4) *Mémoire sur les espèces d'éléphans vivantes et fossiles*, pag. 16.

possède plusieurs dents fossiles qui en font preuve; mais la preuve la plus convaincante a été prise sur la mâchoire inférieure, parfaitement conservée, d'un mammouth dont l'Académie de Pétersbourg a enrichi le cabinet de M. Camper. Les molaires de cet individu, qui paroît avoir été adulte, ne présentent des deux côtés que dix à treize plaques, et se rapprochent par conséquent de la structure des germes postérieurs dans la mâchoire de la planche XIX, figure 2. Les molaires de la mâchoire fossile donnée par Cuvier (1), et celle qu'a fait graver Fortis (2), ressemblent, au contraire, à celles des éléphans de la planche XIII, figures 4 et 5, et planche XIX, figure 6. Peut-être le nombre de ces dents partielles est-il constamment de douze, treize, ou de vingt-quatre et vingt-six pour les dernières dents des mâchoires inférieures?

On voit, en comparant la couronne des molaires de l'éléphant des Indes (figure 7 de la planche XIX) avec celle d'un éléphant d'Afrique (figure 8), qu'à longueurs égales, le nombre des plaques de la première surpasse au moins deux fois celui de la dernière; la différence de leur structure énoncée dans le chapitre II se trouve ici clairement exprimée. On y voit aussi la différence des plaques prises à diverses distances du centre des molaires. Tout ce qui a rapport à l'espèce d'Asie fait le sujet de la planche citée; la suivante est particulièrement destinée pour celle d'Afrique: nous y renvoyons le lecteur pour éviter une prolixité inutile.

Le poids des molaires varie aussi-bien que la grandeur. Pennant (3) cite de grosses dents fossiles, apportées d'Amérique, du poids de vingt-quatre livres; mais on ne sauroit attribuer cette pesanteur excessive qu'aux substances minérales dont ces dents sont quelquefois impregnées, puisque des molaires analogues que je conserve dans ma collection ne pèsent pas la cinquième partie. Il en est de même de celles que Buffon a fait représenter dans le tome V des supplémens, puisque leur grandeur n'excède pas la taille ordinaire de sept pouces en longueur. Le commerçant d'ivoire Wolffers, dont il a été question à l'article des défenses, assure que les molaires des éléphans pèsent ordinairement quatre à cinq livres; celles du poids de treize livres sont excessivement rares.

La plupart des grosses dents que je possède, autant de l'espèce des Indes que de celle d'Afrique, n'excèdent pas trois à quatre livres. La grande molaire figure 7 planche XIX en pèse cependant quinze et demie; celle de la mâchoire supérieure du même côté pèse vingt-trois livres et demie.

L'excessive dureté de l'email, qui émousse les meilleurs outils, comparée à la substance plus tendre de la partie osseuse, ainsi que du ciment particulier qui sert à souder les plaques, empêche de tirer parti des molaires des éléphans. On s'en sert cependant quelquefois pour fabriquer des manches de couteaux; mais ils se brisent au moindre choc. C'est donc comme curiosité et non comme objet de commerce que ces dents nous sont apportées.

---

(1) *Mémoire sur les espèces d'éléphans vivantes et fossiles*, pl. V, fig. 1.
(2) *Delle ossa d'elefanti, etc. Vicenza* 1786.
(3) *Hist. of quadrup.*, pag. 158.

CHAPITRE VII.

Des os de la tête.

Le crâne considéré extérieurement présente beaucoup plus d'étendue que le volume du cerveau n'en demande ; mais la nature avoit besoin de ces ressources pour augmenter la surface des os nécessaire à l'expansion des muscles. Il falloit, en effet, que ceux de la mâchoire inférieure, ceux de la trompe et du cou, pour être doués d'une grande force, fussent composés d'une quantité prodigieuse de fibres dont l'attache exigeoit beaucoup d'espace, en même tems qu'ils devoient être insérés à des distances convenables du centre de mouvement de chacun de ces organes. Une simple crête osseuse, comme celle qui garnit la tête du pongo et de quelques carnassiers n'auroit pas suffi à ce double usage.

Pour resserrer l'encéphale dans de justes bornes, ne pas surcharger la tête d'un poids inutile de matière osseuse, et donner cependant cette plus grande étendue qu'exigent les muscles, les tables du crâne sont éloignées les unes des autres par un grand nombre de cloisons osseuses prolongées à la distance de plusieurs pouces. Les intervalles remplis d'une infinité de cellules, plus ou moins spacieuses, communiquent avec le gosier par le moyen des trompes d'Eustache, et se chargent d'air au lieu du sang ou de la moelle qui se trouve ordinairement dans le diploé des mammifères. Perrault (1), Blair (2) et Daubenton (3) avoient remarqué cette construction dans l'éléphant, dans le sanglier et d'autres quadrupèdes; mais M. Camper a reconnu le premier son analogie avec la structure du crâne des oiseaux. L'autruche, l'aigle, mais sur-tout le genre des hiboux, et particulièrement la chouette, ont les tables du crâne séparées par de nombreuses cellules en tout conformes à celles qui distinguent l'éléphant. L'air atmosphérique y entre de la même façon; et ce mécanisme admirable, dont les oiseaux sur-tout avoient besoin pour diminuer le poids des os, étoit nécessaire à l'éléphant pour alléger sa tête, dont la masse est d'ailleurs beaucoup plus lourde que dans aucun autre quadrupède. Il est surprenant que Stukeley (4), avec la sagacité qui lui étoit propre, ait attribué la cause de cette structure à de seuls motifs d'ornement; comme si la nature n'eût eu en vue de rendre la tête de l'éléphant plus grosse que pour la faire paroître plus belle.

Le tissu cellulaire dont il est question ne s'étend pas à l'occipital, qui est singulièrement mince. Les sutures ne sont visibles qu'en partie, même dans les sujets extrêmement jeunes, tel que l'individu disséqué par l'auteur. On y remarque cependant assez distinctement la suture coronale, ainsi que celle des os nasaux, quoique leur forme diffère très-

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 542.
(2) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 324.
(3) Buffon, tom. XI, pag. 114 et 115.
(4) *Essay towards, etc.*, pag. 101.

essentiellement de ce qu'on observe dans d'autres mammifères. La suture lambdoïde, au contraire, n'est pas reconnoissable à l'extérieur, ni même à l'intérieur du crâne.

Les os nasaux se terminent à leur jonction supérieure par une apophyse très-saillante, qui donne l'attache à la cloison du nez, ainsi qu'aux muscles de la trompe. Les deux ouvertures très-amples qui se trouvent au-dessous et des deux côtés de cette apophyse communiquent avec les sinus frontaux.

L'os unguis est muni d'une forte apophyse pour l'insertion du ligament ciliaire. Il n'y a d'ailleurs ici ni dans l'os maxillaire aucun indice de canal nasal; l'éléphant n'ayant ni points lacrymaux ni sac lacrymal, ainsi qu'il a été observé à l'article des yeux.

Les os intermaxillaires se distinguent aisément des os de la mâchoire proprement dits, et ne laissent aucune ambiguité sur la dénomination des défenses qui sont de véritables incisives d'une forme particulière.

L'os jugal paroît se souder dans l'âge adulte avec le reste de l'arcade zygomatique; l'apophyse mastoïde du temporal manque totalement, et c'est la raison pourquoi le muscle sterno-mastoïdien s'attache à l'os de la pommette, comme il a été remarqué dans la description des muscles.

L'occipital présente, du côté postérieur, deux grandes bosses séparées l'une de l'autre par une ligne d'enfoncement verticale. C'est vers le milieu de sa hauteur que s'attache le gros ligament de la tête : la cavité destinée à lui donner une insertion convenable est divisée par une petite cloison osseuse et parsemée d'aspérités, ainsi que de petits trous. Ce ligament, infiniment robuste, que les Anglois appellent *poxwax* ou *toxwax*, s'unit à d'autres fibres tendineuses insérées aux six dernières vertèbres cervicales et se prolonge en arrière à toutes les apophyses épineuses de la colonne vertébrale. Il est composé d'un double faisceau de fibres qui se laissent aisément séparer dans le sens de la longueur. La première figure de la planche XIII, ainsi que le squelette représenté à la planche XVII en donneront une juste idée.

Le grand trou occipital, en considérant la tête dans sa position naturelle, tombe plus en arrière du plan vertical de l'occiput dans les fort jeunes sujets que dans les adultes : ceux-ci ont la fausse boîte du crâne plus élevée et le plan de l'arrière-tête moins incliné vers le devant; quelquefois même les condyles rentrent en dedans et paroissent plus rapprochés du méat auditif.

L'apophyse styloïde est douée d'un crochet à sa partie postérieure auquel s'attache le muscle destiné à retirer la langue. Il se trouve dans plusieurs quadrupèdes, tels que le cheval, les ruminans et la plupart des herbivores; mais les carnassiers, auxquels ce crochet manque, paroissent n'en point avoir d'analogue. La mobilité de l'apophyse styloïde est singulièrement augmentée par le moyen d'un cartilage dont Blair (1) a fait mention. La trompe d'Eustache étoit cartilagineuse : elle se trouve représentée de grandeur naturelle à la figure 8 de la planche XIII.

La mâchoire inférieure est pourvue d'un ligament capsulaire qui l'attache fort étroitement à la mâchoire supérieure : son poids, d'ailleurs peu considérable, est singulièrement augmenté par celui des molaires, qui en remplissent toute la longueur : elle ne porte ni incisives, ni canines, mais ses branches sont terminées, à leur jonction, en pointe plus ou moins recourbée, suivant les espèces. La forme de cette pointe et du canal, quelquefois très-ample, mais souvent réduit à la moitié de son diamètre, détermine le contour de la lèvre inférieure toujours très-pointue des éléphans. On peut observer, en général, que les mâchoires sont extrêmement rétrecies et plus que dans

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 313.

d'autres quadrupèdes, la largeur du palais excédant à peine un pouce et un quart dans le très-vieux sujet de ma collection, et deux pouces et demi dans l'autre représenté aux figures 3 et 6 de la planche XIII. Le rapprochement des molaires qui en résulte laisse peu d'espace pour la langue et pour le canal antérieur des mâchoires inférieures. J'ai remarqué les mêmes proportions dans les têtes et les mâchoires fossiles du mammouth; mais l'éléphant fossile d'Amérique avoit le palais beaucoup plus large et plus ample.

La diversité que je viens d'observer dans les mesures du palais, ont aussi lieu pour la grandeur des molaires, sans qu'on puisse déterminer si c'est à quelque légère variété dans les espèces du même pays ou à des variétés accidentelles qu'il faut s'en rapporter? C'est ainsi que les molaires de la mâchoire inférieure d'un mammouth de Sibérie, quoique adulte, ne remplissent que la moitié du canal alvéolaire; et l'on peut présumer, en comptant le nombre des plaques des molaires postérieures du jeune éléphant représenté à la figure 2 de la planche XIX, que cet accident arrive pareillement aux éléphans de l'Inde.

L'os hyoïde est représenté à la figure 5 de la planche XII : il étoit presque entièrement cartilagineux à cause de la jeunesse de notre individu. Blair (1) en a donné des figures assez imparfaites dans les *Transactions philosophiques.*

---

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 305, pl. X, fig. 6 et 7.

CHAPITRE VIII.

§. I.

Des vertèbres du cou.

Blair a présenté, dans la description ostéologique de l'éléphant, des observations très-détaillées sur toutes les parties du squelette. Il s'est fort étendu sur les vertèbres cervicales, leurs cavités, les apophyses et les trous destinés au passage des nerfs et des artères. Il y a ajouté des mesures que l'auteur n'a pu vérifier à cause de la jeunesse du sujet, et qui peuvent même varier dans les adultes.

Il a été question de l'étonnante brieveté du cou des éléphans à l'article de la forme extérieure du corps. On trouve, en examinant le squelette, que la structure des vertèbres diffère essentiellement de celle des herbivores en général, et sur-tout des carnassiers: elle se rapproche, en quelque façon, de l'homme, mais plus particulièrement de quelques mammifères amphibies. Dans l'éléphant, comme dans ces derniers, le mouvement du cou est borné à de légères flexions, ainsi qu'à une torsion presqu'imperceptible. Les vertèbres cervicales du morse, qui, par la forme de ses longues défenses et par le contour des mâchoires inférieures, a quelque ressemblance avec l'éléphant, ainsi que celles du lamantin de Cayenne, ont beaucoup de rapport avec les parties analogues du quadrupède que nous décrivons. Tous ont les vertèbres dégagées et mobiles; mais différentes des mammifères cétacés, dont les vertèbres n'ont aucun mouvement; elles sont, au contraire, soudées en tout ou en partie les unes aux autres.

La mobilité du cou de l'éléphant paroît diminuer avec l'âge; j'en possède la preuve dans les vertèbres d'un très-vieux sujet toutes ankylosées, à l'exception de l'atlas. L'apophyse odontoïde de l'axis est plus petite que dans d'autres animaux; ce que Perrault (1) avoit déjà remarqué; aussi trouve-t-il de la ressemblance entre les vertèbres cervicales de notre quadrupède et celles de l'homme.

L'apophyse épineuse de l'axis est fort épaisse et bifourchue au sommet, tandis que celles des cinq vertèbres suivantes sont plus minces et s'alongent à mesure qu'elles approchent du thorax. C'est dans les sommités de ces apophyses que sont insérées les fibres de la partie inférieure du gros ligament cervical, ainsi que l'indiquent les premières figures des planches XIII et XVII.

L'âge tendre du sujet disséqué par M. Camper, n'ayant pas permis de bien représenter les parties principales de l'atlas, il a remédié à ce défaut par des figures copiées

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 545.

d'après nature sur l'atlas d'un éléphant adulte de Ceilan, qu'on peut consulter à la planche **XX**, ainsi que l'explication fort détaillée qui l'accompagne.

§. II.

Des vertèbres du thorax.

Nous comptons vingt vertèbres au thorax avec un nombre égal de côtes. Il y en a huit vraies toutes attachées au sternum. Les fausses côtes diminuent très-rapidement en longueur à mesure qu'elles approchent des lombes. Perrault (1) et Daubenton (2) donnent aussi vingt vertèbres au thorax; mais ils n'ont compté que sept vraies côtes. Blair (3) fait mention de huit vraies côtes, mais il borne le nombre des vertèbres à dix-neuf; de-sorte que la nature paroît sujette à varier quelquefois sur cet article pour l'éléphant comme pour l'homme; car il n'est pas vraisemblable qu'une vertèbre entière avec deux côtes aient pu se perdre par la coction du squelette.

Les apophyses épineuses sont extrêmement longues dans les éléphans et rendent le garrot fort élevé, quoiqu'il ne se distingue pas aussi facilement que dans les solipèdes, à cause de la prolongation très-uniforme de ces apophyses sur toute la longueur de l'épine. Perrault (4) a remarqué cette particularité sans remonter à la cause physique. C'est pour mieux soulever la tête des herbivores, solipèdes et ruminans, mais particulièrement de ceux qui portent des cornes, que le garrot s'élève entre les omoplates; mais il falloit pour la tête beaucoup plus lourde de l'éléphant des apophyses épineuses prolongées sur toute l'étendue de la colonne dorsale.

Les éléphans sont, comme les chevaux, sujets à avoir les apophyses épineuses, ainsi que les corps des vertèbres soudées par ankylose. J'en possède des exemples dans plusieurs parties du squelette du très-vieux sujet de Ceilan, dont il a été question plusieurs fois dans cet ouvrage.

Le thorax est fort rétreci à sa partie antérieure entre les extrémités humerales; les côtes y forment un angle droit avec l'axe horisontal du corps: elles deviennent plus obliques ensuite; mais ce sont les douze dernières qui se courbent de plus en plus, et augmentent singulièrement la capacité du thorax, desorte qu'il devient plus ample que dans aucun des autres grands quadrupèdes.

Perrault a remarqué des sinuosités en-dessus comme au-dessous des côtes de l'éléphant qu'il a disséqué. L'auteur n'en a pas trouvé aux côtes du jeune sujet dont je donne la description, ni aux côtes du vieux éléphant de Ceilan.

Le sternum est composé de quatre points ou élémens osseux et d'un cartilage xiphoïde. Il étoit presque entièrement cartilagineux; ce qui n'a pas lieu de surprendre, puisque Perrault les a trouvés de même dans un individu beaucoup plus âgé; aussi ces trois os ne paroissent-ils pas se souder dans la suite, au moins le premier ne faisoit-il pas masse commune avec le second dans le squelette du vieux sujet cité nouvellement. Blair (5) a

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546.
(2) Buffon, tom. XI, pag. 132.
(3) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 339.
(4) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 545.
(5) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 339.

trouvé de même quatre os au sternum, sans y comprendre le cartilage xiphoïde; mais Perrault (1) n'en a compté que trois.

Daubenton (2) a remarqué que les premières côtes seules sont attachées au premier os du sternum, comme dans l'homme, les singes et la plupart des quadrupèdes; que les secondes sont attachées entre le premier os et le suivant; les troisièmes entre le second et troisième osselet, et que les dernières sont articulées à la partie postérieure. Il ajoute que les premières côtes sont plus larges que les suivantes. Ces observations sont confirmées par la comparaison du squelette de notre sujet, à l'exception de ce que la quatrième côte se trouvoit articulée entre le troisième et quatrième os du sternum.

§. III.

Des vertèbres des lombes et du pelvis.

L'ÉLÉPHANT, qui se rapproche de la structure des pachydermes par le grand nombre de vertèbres dorsales, leur ressemble encore par le petit nombre de vertèbres lombaires, par sa taille ramassée et par sa disposition moins avantageuse à la course. Il n'a, en effet, que trois vertèbres aux lombes, tandis que le chameau, le cerf et le cheval en ont six ou même sept. Blair (3), Perrault (4) et Daubenton (5) n'en ont aussi trouvé que trois; elles ne se distinguent guère de celles d'autres grands quadrupèdes que par la forme moins applatie des apophyses épineuses qui sont aussi comparativement plus longues.

Le sacrum étoit composé de cinq os distinctement séparés, que Blair a observés de même. Il est surprenant que Perrault (6) et Daubenton (7) ne lui en donnent que trois, d'autant plus que le premier a été surpris de trouver ces os séparés par des cartilages fort apparens; peut-être aura-t-il confondu les dernières avec les coccygiennes? Du moins le célèbre Cuvier (8) en compte quatre au sacrum du même sujet. Cette conjecture est assez plausible, lorsqu'on fait attention au nombre des vertèbres de la queue rapporté par l'académicien françois: elle se trouve composée de trente dans notre individu, au lieu que Perrault en décrit trente-un; Blair (9) n'en a compté que vingt-neuf, mais il peut s'être trompé pour avoir perdu quelqu'une des plus petites. Cet auteur a d'ailleurs mesuré et décrit ces parties avec beaucoup de précision.

La structure du bassin diffère essentiellement de celle des ruminans et des solipèdes. Perrault (10) et Daubenton (11) lui ont trouvé, pour la forme des hanches, du rapport

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546.
(2) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 132.
(3) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 339.
(4) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546.
(5) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 133.
(6) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546.
(7) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 133.
(8) *Leçons d'anatomie comparée*, tom. I, pag. 158.
(9) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 340.
(10) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 547.
(11) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 133.

avec le pelvis de l'homme : il est certain que les iléons sont très-larges en proportion de l'ischion, et que leurs crêtes arrondies ont beaucoup de ressemblance avec les nôtres. Cette partie antérieure est naturellement plus grande dans l'éléphant et dans le rhinocéros, à cause de l'expansion des muscles fessiers qui devoient avoir une force extraordinaire pour la marche d'un corps aussi lourd ; au reste, la partie postérieure du bassin est beaucoup plus étroite ; ce qui étoit nécessaire pour ne pas faire vaciller ce gros quadrupède.

CHAPITRE IX.

Des extrémités antérieures.

L'OMOPLATE de l'éléphant se distingue de celui des autres quadrupèdes par sa grandeur autant que par sa conformation : c'est un losange irrégulier dont les angles aigus sont tronqués et divisé par une forte épine. Cette épine est terminée vers l'angle humeral par une apophyse très-pointue qui imite l'acromion ; une seconde apophyse plus forte descend du milieu de l'épine, passe par-dessus le muscle sous-épineux et paroît destinée à contenir ce muscle en relevant le bras. Perrault (1) et Daubenton (2) en ont fait mention ; mais Cuvier (3) le compare, avec raison, à l'apophyse recurrente qu'on trouve sur l'omoplate de quelques rongueurs et particulièrement du lièvre. J'ai observé cette même apophyse dans l'agouti et l'hérisson d'Europe ; mais elle y prend son origine plus bas et semble attachée à l'acromion. Le rhinocéros a cette apophyse plus rapprochée du bord supérieur de l'omoplate et son extrémité est plate et arrondie ; elle sert néanmoins au même usage que celle de l'éléphant. La différence de ces parties fournit d'excellentes indications pour reconnoître les omoplates fossiles de ces deux espèces de mammifères, lorsque l'épine n'a pas été fort endommagée, et M. Camper en a fait mention dans un mémoire adressé à l'Académie des sciences de Pétersbourg, en 1787.

Blair (4) s'est trompé d'une façon bien étrange en prenant le bord supérieur de l'omoplate pour l'inférieur ; desorte qu'il s'est imaginé que l'apophyse en question tenoit le muscle sur-épineux en respect ; aussi voit-on l'épaule renversée à la planche IX, figure 19, ainsi qu'au squelette à la figure 1 de la planche VII.

La largeur des omoplates répond à celle des iléons. Il falloit nécessairement que les muscles de l'épaule fussent encore plus forts que ceux de la cuisse.

Les os du bras, toujours les plus gros dans les animaux dont le centre de gravité tombe principalement dans les extrémités antérieures, sont naturellement très-épais dans l'éléphant : ce sont des piliers d'un diamètre très-considérable en raison de leur longueur et proportionnés au poids énorme dont ils sont chargés. L'humerus présente à son articulation avec l'omoplate une large tête fort arrondie, et le quart inférieur s'élargit à mesure beaucoup plus que dans l'ours même : il est terminé par deux tubercules peu saillans. Ces parties très-cartilagineuses dans le squelette de notre jeune sujet, se sont fort altérées par le dessechement. La gouttière bicipitale étoit recouverte d'un ligament tendineux comme dans l'homme. Blair s'est expliqué plus au long sur cet article que Perrault

---

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546.
(2) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 133.
(3) *Leçons d'anatomie comparée*, tom. I, pag. 247.
(4) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 340 et 341.

et Daubenton (1); mais les figures du squelette sont défectueuses dans ces trois auteurs.

La structure de l'avant-bras mérite une attention particulière, à cause des moyens que la nature a mise en œuvre pour lui donner un maximum de force; car, indépendamment de l'épaisseur étonnante du cubitus, le radius est placé en avant comme dans les pachydermes, et passe en sautoir par-dessus ce dernier, sous la forme d'une croix de Saint-André dont les charpentiers se servent pour soutenir les parties les plus lourdes d'un édifice. M. Suply (2), qui avoit déjà fait cette remarque, semble avoir confondu mal à propos ces parties avec le tibia et le péroné. Perrault et Blair ont observé cette conformation; mais ils n'en ont pas donné des figures exactes.

On voit à la figure 2 de la planche XVI que le radius et le cubitus, au lieu de passer en ligne droite, se croisent de manière que la partie inférieure du radius s'articule avec l'os lunaire : il est d'ailleurs maintenu dans cet état continuel de pronation à l'aide d'un fort ligament attaché au condyle interne de l'humerus. L'os du coude est aussi proportionnellement plus épais à l'endroit de sa liaison avec le carpe, qu'il n'est dans l'homme ou dans aucun des mammifères; et ces deux os, dont les épiphyses sont fort cartilagineuses dans le sujet de cette description, s'unissent ensuite par ankylose, ainsi qu'on peut s'en convaincre en consultant la figure 6 de la planche XVII, où l'auteur a représenté l'avant-bras d'un vieil éléphant. Ils étoient soudés de même dans les squelettes des éléphans que j'ai vus dans le cabinet du grand-duc de Toscane et dans la collection du roi de Naples, en 1787. La rotation n'est donc jamais possible même dans l'âge le plus tendre. Perrault s'est expliqué sur cet état de pronation, et Cuvier (3) a décrit la structure de ces parties avec la clarté et la concision qu'on admire dans tous ses écrits, autant que le savoir et la grandeur de ses vues.

Daubenton n'a pu s'étendre sur la conformation de ces os, à cause des défauts qui défigurent le squelette; aussi n'a-t-on qu'à jeter un coup-d'œil sur les planches pour s'assurer que les épiphyses ont été perdues par la coction sans avoir été rétablies dans la suite.

L'olécrâne est fort alongé et très-épais; la surface qui sert d'insertion au triceps brachial est proportionnée aux efforts que devoit surmonter ce muscle; tous les ligamens, capsulaires, interosseux et autres qui unissent l'humerus aux os de l'avant-bras sont très-robustes.

La connoissance du carpe et du tarse a fait souvent un objet assez difficile en anatomie comparée, depuis qu'on s'est occupé de la dissection des animaux; et parmi les anciens, qui ne pouvoient étudier la structure du corps humain qu'après des singes morts ou des animaux qui se présentoient le plus fréquemment à leurs recherches, il s'est élevé des disputes et des contradictions sur cet article. Les mal-entendus naissoient de ce que les auteurs n'avoient pas nommé les espèces de mammifères qu'ils prenoient pour base de leurs descriptions. Galien, ce grand anatomiste de l'antiquité, pour avoir négligé de nous instruire sur ce point essentiel a laissé beaucoup d'embarras aux modernes, et l'obscurité qui en a été la suite engagea M. Camper à faire une étude particulière du carpe et du tarse, dans les différentes espèces d'animaux, pour mieux entendre les ouvrages de cet auteur célèbre et à cause de l'utilité qui en résulte pour la connoissance de l'histoire naturelle en général. C'est, en effet, sur la forme des extrémités que des naturalistes ont établi des systêmes de classification; mais faute de connoissances requises

(1) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 133.
(2) Stukeley, *Essay towards, etc.*, pag. 93.
(3) *Leçons d'anatomie comparée*, tom. I, pag. 287.

ils n'ont pu éviter des erreurs et ne savoient se rendre raison des différences que la cause première établit entre les genres d'un même ordre.

Au défaut des connoissances dont il est question, Blair a commis de grandes bévues dans la description de ces parties. Les détails qu'il nous en a laissés sont aussi défectueux que les figures. C'est à tort qu'il borne le nombre des os du carpe à six, et qu'il fait monter à six celui du métacarpe. Aussi voit-on six doigts aux extrémités antérieures du squelette, figure 1, planche X. Il ne seroit pas tombé dans ces erreurs s'il eût mieux observé la nature, ou bien s'il eût fait dessiner ces parties avant de les faire bouillir.

Perrault a mieux décrit le carpe et ses deux rangées d'osselets tout-à-fait analogues à ceux de l'homme. Daubenton n'a pu que répéter la description de son prédécesseur.

L'auteur a représenté sur les planches XVI et XVII les osselets du carpe dans leur connexion naturelle avec le radius et le cubitus, ainsi que dépourvus des ligamens qui en cachent le contour. Le scaphoïde et le sémi-lunaire sont articulés avec le radius; le cunéiforme tient au cubitus, et le pisiforme occupe la place hors du rang. Le trapèze, le trapezoïde, le grand et l'unciforme composent la seconde rangée. La face extérieure de ces osselets est extrêmement âpre et raboteuse dans les vieux sujets pour faciliter l'insertion des fibres ligamenteuses qui les maintiennent.

Le métacarpe aussi ne présente que cinq os, mais celui du pouce est muni d'un osselet surnuméraire dont aucun auteur, avant M. Camper, n'a fait mention. Il tient au trapèze par des ligamens et se trouve indiqué en L. Z. figure 1 de la planche XVI. C'est sans doute celui que Blair a pris pour un sixième doigt; mais il ne forme, au contraire, qu'un support de plus qui aide à soutenir le poids du corps de l'éléphant, et semble unique dans ce quadrupède.

Il y a plusieurs osselets sésamoïdes dans les tendons des muscles fléchisseurs ou à l'articulation des phalanges: Perrault les a comparés à de petites rotules qui servent au même usage que celles du genou. Ces osselets facilitent le mouvement des muscles et peuvent être considérés comme de petites poulies.

Les os des doigts sont composés de trois articles, excepté ceux du pouce qui n'en présente que deux. Il s'ensuit qu'il doit y avoir cinq ongles aux palmes; quoique les doigts paroissent extrêmement courts, ils sont néanmoins parfaits, mais presque entièrement cachés sous la peau épaisse qui les enveloppe. La semelle très-dure qui les réunit en dessous imite, en quelque façon, la forme d'un sabot et ressemble à celle du chameau. L'intérieur en est rempli d'une pulpe élastique, ainsi qu'on l'observe aux pieds de l'homme et des quadrupèdes en général.

La forme des plantes approche de la circulaire: les doigts du milieu, un peu plus longs que l'index et l'annulaire, occupent les extrémités du diamètre antérieur.

Perrault (1) est tombé dans l'erreur touchant le nombre des phalanges, puisqu'il n'en a compté que deux dans les doigts sans exception. Daubenton (2) n'en donne qu'une seule au pouce et deux aux autres doigts, ce qui n'est pas d'accord avec la nature: aussi le nombre des ongles varie chez les auteurs. Il n'y en avoit que trois dans l'éléphant du Congo, et seulement quatre dans un autre sujet examiné par ces académiciens. Il paroît que la callosité des semelles avoit tellement défiguré les palmes de celui de Versailles qu'il n'étoit plus possible d'y reconnoître la forme des ongles, et cette difformité ne caractérise pas moins les plantes dans la figure de Perrault; desorte que les ongles y

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 547.

(2) Buffon, *Hist. nat.*, tom. XI, pag. 134 et 135.

suivent une direction contraire ; aussi s'est-on trouvé obligé de remédier à cet inconvénient douloureux en coupant ces excroissances calleuses du vivant de l'animal.

Aristote (1) avoit très-bien observé la forme des doigts de l'éléphant ; mais il est surprenant qu'il ne lui attribue pas d'ongles. Pline (2), en copiant presque mot à mot le sens d'Aristote, ajoute que les ongles de l'éléphant ressemblent plutôt à des griffes.

Gillius donne aussi cinq ongles aux palmes, ainsi que Stukeley. Klein (3) a donné une très-bonne description des extrémités ; il a rangé l'éléphant dans le nombre des animaux pourvus de véritables ongles.

On voit, en comparant les figures 3 et 4 avec les figures 5 et 6 de la planche XVI, que le diamètre et les proportions des palmes diffèrent essentiellement de ceux des plantes ; la largeur étant plus considérable dans les premières, au lieu que la longueur des dernières surpasse la mesure des palmes. Adanson (4) fait approcher cette dernière à un pied et demi pour les éléphans adultes. La palme décrite par Sparrmann n'étoit pas aussi grande, par conséquent c'étoit celle d'un sujet beaucoup plus jeune.

---

(1) *Hist. anim., lib. III, cap.* 9.
(2) *Hist. nat., lib. XI, cap.* 101.
(3) *Quadrupedum dispositio, etc.*, §. 13, pag. 56.
(4) *Voyage au Sénégal*, pag. 76.

CHAPITRE X.

Des extrémités postérieures.

L'os du fémur est plus long dans l'éléphant que dans la plupart des quadrupèdes, tels que le chameau, les ruminans et le cheval. Sa brièveté dans ces derniers est richement compensée par le prolongement du métatarse qui contribue si puissamment à la vîtesse de la course. Dans l'éléphant, au contraire, le métatarse ne pouvoit être alongé à cause de la pesanteur du corps; desorte qu'il étoit nécessaire de donner une étendue extraordinaire aux os de la cuisse, qui égalent jusqu'à deux cinquièmes de la hauteur totale de ces grands animaux. Par suite de cette conformation particulière, le genou se trouve presque au milieu de la jambe; et cette disposition, qui en fait plus aisément remarquer la flexion, donna lieu aux anciens de dire que l'éléphant fléchit cette partie comme l'homme. Il n'en est pas moins vrai cependant que tous les quadrupèdes mammifères, plusieurs reptiles et les oiseaux fléchissent le genou de la même manière, quoique l'articulation, et par conséquent ses mouvemens, dans un grand nombre d'espèces, soient masqués par la grosseur du ventre, particulièrement dans ceux dont les extrémités sont alongées par l'étendue du métatarse.

L'éléphant a les extrémités dans une position presque verticale, le genou même paroît ne se fléchir que légèrement dans la marche; ce qui fit naître la fausse idée qu'il ne pouvoit plier la cuisse. La similitude des pattes avec les parties d'une colonne fondée sur l'épaisseur uniforme des jambes et des pieds, aida à propager cette erreur, déjà combattue par le grand Aristote.

Les extrémités postérieures, qui sont plus longues dans l'âge tendre, ainsi qu'on peut s'en convaincre à la vue du squelette de notre jeune sujet, prennent moins d'accroissement dans la suite que les extrémités antérieures, d'où résulte la différence dans les proportions à diverses époques de la vie dont il a été question ci-devant.

Le fémur ne tient pas dans la cavité cotyloïde par le moyen d'un ligament rond, comme celui de l'homme; les enfoncemens n'en sont visibles dans la tête d'aucune des espèces que nous avons examinées. Peut-être ce ligament est-il particulièrement nécessaire à l'homme dans la position verticale du corps? du moins l'orang-outang, le pongo et d'autres mammifères quadrumanes n'en ont pas d'analogue.

La description du fémur dans Perrault (1) s'accorde en partie avec les observations de M. Camper : il n'y a de fait qu'un seul trochanter qui est le grand. Le cou est à proportion moins long que dans l'homme, aussi la tête a-t-elle moins de sphéricité; il faut que l'académicien françois ait décrit cet os après que les épiphyses s'en furent séparées, et

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 546 et suiv.

tel qu'il est représenté au squelette. Blair (1) a été plus exact sur cet article, et n'a pas manqué de décrire ces deux parties si essentielles.

Comme le fémur de l'éléphant disséqué par l'auteur avoit ses apophyses et les extrémités encore toutes cartilagineuses, il a ajouté la figure d'un fémur du sujet fort âgé dont l'avant-bras se trouve représenté à la même planche. On voit que les condyles sont séparés par une large rainure destinée au mouvement de la rotule. Cet os cependant n'est ni grand ni fort épais; ce qui ne doit pas étonner puisque son volume se trouve, en général, dans la raison inverse de l'angle que forment le fémur avec le tibia. L'éléphant ayant cet angle fort obtus, à cause de la situation perpendiculaire des extrémités, n'avoit besoin que d'une petite rotule: elle est plus grande dans l'ours, quoique plantigrade, plus forte dans le cochon, mais bien davantage dans les ruminans et sur-tout dans le renne.

Le tibia forme avec le péroné deux os très-robustes. Sa longueur est beaucoup moindre que celle du fémur. Les cavités correspondantes aux condyles de ce dernier sont assez enfoncées; son extrémité fémorale est plus large qu'elle ne l'est aux malléoles. La face triangulaire destinée à l'insertion du tendon des extenseurs, comme au ligament de la rotule, est extrêmement grande et rude, les bords en sont marqués par des arêtes fort saillantes, et la partie moyenne n'est pas triangulaire, mais à peu près carrée. La face articulaire de l'extrémité inférieure est fort plate, le malléole interne moins long que l'externe; le péroné, quoique très-rapproché du tibia, n'étoit pas soudé avec celui-ci, même dans le très-vieil éléphant de Ceilan, et ne l'avoit pas été dans les sujets fossiles rapportés de l'Ohio en Amérique, quoique ces os aient aussi appartenus à des individus fort âgés. L'épaisseur de ces tibia fossiles m'a semblé double de celle du tibia de Ceilan, quoique les longueurs ne différassent que d'un sixième.

Perrault et Daubenton ne se sont pas fort étendus sur ce sujet. Blair a trouvé la longueur du tibia, comparée avec celle du fémur, comme vingt-deux pouces à trente-six; ce qui fait un peu moins du tiers: dans notre squelette ces longueurs sont comme dix-huit et demi à treize et demi.

Le tarse est composé de sept os analogues à ceux de l'homme; la description de Blair (2) est défectueuse; car il n'en a compté que six, ayant négligé le cuboïde. Perrault (3) aussi s'est trompé sur le nombre, n'ayant trouvé que deux os cunéiformes.

La base des pieds est fort petite dans l'éléphant, lorsqu'on la compare avec la grosseur du corps. Le calcaneum est extrêmement court et moins long que dans aucun des grands mammifères. C'est un levier que la nature a particulièrement alongé dans les animaux que nous admirons à cause de leur vîtesse, comme les solipèdes, les ruminans et quelques carnassiers; tous ceux enfin qui étoient destinés à galopper, à sauter ou à courir avec une grande vélocité en sont pourvus; mais l'éléphant, dont la course ne ressemble qu'au trot, et qui ne sauroit sauter, pouvoit s'en passer; aussi la pesanteur de sa masse auroit été mal soutenue, à moins qu'il ne fût devenu plantigrade.

Camus (4) prétend qu'Aristote n'a pas parlé de l'astragale, à moins que ce ne soit l'astragale auquel il donne le nom de πτερνα; mais il paroît s'être trompé sur cet article, puisque Aristote qualifie du seul nom d'astragale l'os du talon conformé de la manière qu'il l'est chez les ruminans, et il appelle vertèbres les osselets plus petits. Ce célèbre traducteur

---

(1) *Mem. of the royal Society abridged, etc.*, vol. V, pag. 550.
(2) Ibid., pag. 551.
(3) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 547.
(4) *Notes sur l'Histoire des animaux d'Aristote*, pag. 589.

auroit pu s'en convaincre lui-même, puisqu'à l'endroit cité le grand naturaliste de Stagire ne qualifie même pas d'astragale le calcaneum de l'homme.

Le métatarse est composé de cinq osselets. Les os des doigts contiennent trois phalanges, à l'exception du pouce, qui n'a qu'un seul article et ne sauroit par conséquent porter d'ongle. Le pouce donc est comme oblitéré et ne consiste que du seul os que Galien appelle ὑπογραφη (*delineamentum*, comme qui diroit une ébauche), nécessaire à l'insertion du muscle long péronier. Tous ces doigts sont enveloppés dans la peau épaisse qui n'en laisse appercevoir que les ongles. La semelle est aussi dure et aussi épaisse que celle des palmes; mais sa forme moins circulaire s'alonge en ovale, ainsi que la représentent les figures 5 et 6 de la planche XVI.

Il est surprenant que Perrault (1), n'ayant décrit que quatre os du métatarse, parle cependant du pouce; à moins qu'il n'ait désigné par ces mots que les os articulés avec de véritables doigts.

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, pag. 547.

FIN DE LA DESCRIPTION ANATOMIQUE.

EXPLICATION

DES PLANCHES.

EXPLICATION

DES PLANCHES.

PLANCHE PREMIÈRE.

Elle contient quatre figures, dont la première donne le profil de l'éléphant à deux époques de sa vie. La seconde représente la tête d'un jeune sujet dessinée d'après la vie. La troisième fait voir la forme et la position des mammelles. La quatrième donne le contour des parties sexuelles d'une femelle.

FIGURE I.

Le trait en partie ponctué *d. a. b. s.* R. C. Q. L. N. P. O. *h. g. e.* représente le profil du jeune éléphant mâle que j'ai disséqué : c'est le même dont on voit le squelette à la planche XVII : sa hauteur étoit de trois pieds huit pouces; le dos, plus élevé que la tête, avoit son sommet en R.

Le trait D. A. B. S. R. C. Q. L. N. P. O. H. G. E. est le contour d'un autre éléphant, qui fut transporté des Indes avec le précédent, en 1770. Ils avoient alors à peu près la même grandeur; mais ce dernier prit beaucoup de croissance dans la suite; desorte que quand je le vis à Cassel, en 1779, ses proportions avoient changé considérablement. On voit, d'après un dessin que j'en ai fait à cette époque, que la tête et l'avant-train s'étoient principalement exhaussés, de façon que le sommet du crâne s'élevoit au-dessus de la hauteur du dos R. N. J'ai trouvé la tête relativement plus élevée encore dans l'éléphante de Versailles, en 1777. La même diversité dans le développement des formes a lieu dans deux jeunes éléphans, mâle et femelle, qui se voient actuellement (1) dans la ménagerie du prince d'Orange en Gueldre. Il ne faut donc pas être surpris de la différence qui distingue le profil de l'éléphant représenté à la planche I du tome XI de l'*Histoire naturelle* du comte de Buffon, d'avec celui du squelette de notre sujet planche XVII, puisqu'il est démontré que l'âge seul en est la cause. Les jambes de l'homme croissent après la naissance beaucoup plus que le corps; dans le genre des solipèdes et

(1) L'auteur ayant achevé cette explication en 1789 a décrit les circonstances comme elles se présentèrent à lui à cette époque. [*Note de l'éditeur.*]

des ruminans, les extrémités s'alongent relativement moins que le corps; mais chez l'éléphant c'est l'avant-train ou toute la partie antérieure qui s'élève plus que l'autre; et c'est en ce sens qu'il faut expliquer les paroles d'Aristote, lorsqu'il assure que les extrémités humerales sont plus longues que les extrémités fémorales.

T. *t*. représente l'orifice du couloir de la glande temporale dans les deux profils. Le reste n'a pas besoin d'explication: seulement faut-il faire attention que la queue paroît ici dégarnie de sa houpe, ayant perdu ses soies par le frottement contre le caisson. Il faut consulter ensuite sur cela la figure 4 de la même planche, mais sur-tout la figure 7 de la planche XVI.

FIGURE II.

C'est le profil de la tête d'un jeune éléphant dessiné vivant en 1770, dans la ménagerie du prince d'Orange près de la Haie. Le couloir des tempes se voit en A. La glande temporale a été représentée à la figure 2 de la planche XI.

FIGURE III.

Ici l'on voit les mammelles de l'éléphante, dont la vulve est représentée à la figure 4. L. le milieu de la poitrine ou la pointe du sternum. (Voyez F. planche II.) I. et K. les bras ou les extrémités antérieures; I. M. P. la mammelle droite; P. N. K. la mammelle gauche. Elles étoient flasques dans ce jeune sujet.

M. N. les mammelons visibles dans les deux sexes, mais plus grands dans les femelles: il est à présumer que ces parties deviennent très-grandes dans les éléphantes qui allaitent.

FIGURE IV.

Cette figure représente la croupe, pour donner le contour de la vulve et de son conduit, qui forme une espèce de poche légérement ridée C. D. E., dont l'ouverture E. F. laisse passer le clitoris quand l'éléphante vient à pisser. J'ai remarqué cette sorte d'érection du clitoris principalement dans l'éléphante de Versailles: cette partie, plus ou moins bifourchue, s'alongeoit alors presque jusqu'à terre, en imitant la forme d'une verge; desorte qu'il ne faut pas s'étonner de ce que l'éléphante disséquée par Perrault ait passé pendant treize ans pour un sujet mâle; d'autant plus que les testicules sont cachés dans l'intérieur du ventre.

B. G. H. la queue. Une partie des soies étoit coupée par le frottement, ainsi que celles du mâle de la planche II, dont la houpe étoit parfaitement conservée deux années auparavant, lorsque j'en ai modelé la figure. On peut en voir des copies exécutées en plâtre dans plusieurs collections d'histoire naturelle.

B. l'anus, qui ressemble à celui du cheval.

PLANCHE II.

Cette planche représente notre éléphant mâle réduit au huitième de sa grandeur naturelle et renversé sur le dos.

A. A. R. S. la trompe, dont l'extrémité R. est garnie d'un doigt S. (Voyez plus particulièrement les figures 2 et 3 de la planche XV.) A. A. la partie postérieure applatie; sa partie antérieure ou extérieure est parsemée de poils.

On voit en A. et A. les ouvertures qui, dans la suite, auroient donné passage aux défenses, lesquelles étoient encore profondément cachées dans les alvéoles; desorte qu'on peut à peine les remarquer au squelette. (Voyez σ. τ. figure 4 de la planche X.)

B. la pointe de la langue qui sortoit hors de la bouche.

C. C. les paupières.

D. E. D. les oreilles.

F. la pointe du sternum. G. le nombril.

H. le prépuce, qui enveloppe et cache parfaitement le gland.

H. I. la verge, reconnoissable au renflement de la peau.

K. l'anus. K. M. la queue.

L. M. la partie garnie de soies, qui s'étendent plus loin au bord inférieur tourné contre le ventre que sur le bord extérieur N. M. (Comparez la figure 7 de la planche XVI, D. C., B. C.)

Il se trouve cinq doigts avec autant d'ongles aux extrémités antérieures, 1. 2. 3. 4. 5.; et quatre seulement aux extrémités postérieures, 1. 2. 3. 4. (Voyez la planche XVI, figures 3 et 4, ainsi que le squelette planche XVII.)

PLANCHE III.

FIGURE I.

C'EST le même contour que celui de la planche précédente : il représente notre éléphant écorché dans la même position.

a. a. les trous incisifs. *a. b.* la pointe de la langue.

A. E. C. la mâchoire inférieure.

B. D. l'os sternum.

A. B. et C. D. les muscles sterno-maxillaires. (Voyez plus particulièrement O. P. figure 2, planche XI.)

P. Q. R., P. Q. R. les muscles peaussiers de l'abdomen analogues à ceux qu'on trouve dans la plupart des quadrupèdes.

M. N. l'ombilic et la partie du cordon qu'on distingue dessous la peau.

X. Y. les glandes inguinales.

A. B. G. K. la verge se réunissant avec les muscles accélérateurs de l'urine.

A. l'orifice du prépuce. A. G. la verge. B. D., B. D. les muscles qui retirent la verge. K. les accélérateurs de l'urine. L. l'anus.

FIGURE II.

Représente la partie inférieure de la verge vue obliquement de côté, et plus en grand que dans la figure précédente.

A. D. F. G. le corps caverneux du côté gauche avec le muscle érecteur E. F.

N. G. le corps caverneux du côté droit. P. G. le bulbe de l'urètre.

B. C. L. D. le muscle qui retire la verge du côté gauche ; il se trouve en réunion avec celui du côté opposé, avec lequel il forme en B. un tendon commun qui passe par-dessus la verge et s'attache au gland. Ces muscles qui prennent leur origine aux os pubis sont représentés plus en détail sur la planche V.

E. G. H. I. l'un des muscles accélérateurs de l'urine : il est en connexion avec l'accélérateur plus charnu H. I. K., dont l'analogue se trouve particulièrement dans les singes et dans les chiens.

PLANCHE IV.

Représente l'ouverture du corps pour la démonstration des reins avec les testicules et la vessie urinaire.

FIGURE I.

Elle donne le simple trait des parties les plus essentielles de la figure du milieu. Celle-ci plus terminée n'a pas été chargée de caractères, afin d'éviter la confusion.

A. l'orifice commun des veines cave et hépatique qui traversent le diaphragme pour aboutir au cœur.

B. C. le trou du diaphragme coupé profondément.

Il est à remarquer que le péritoine qui recouvre le diaphragme, ainsi que les grands vaisseaux des lombes, est d'une substance tendineuse; tandis que le diaphragme, au contraire, est fort mince.

B. D. l'origine du mesentère coupé à cet endroit.

E. E. les reins succenturiaux. F. G. H., F. G. H. les reins situés sous le péritoine et dessinés dans leurs justes proportions.

I. K., I. K. les uretères. L. l'intestin rectum coupé à cet endroit. K. K. Q. la vessie urinaire affaissée.

M. N. les bords internes de la crête des iléons.

O. le cartilage xiphoïde.

P. le pubis; la cavité du bassin ne s'étend que jusqu'en Q.; mais celle de l'abdomen continue de Q. en P.

R. Q. P. le ligament de la vessie formé par la duplicature du péritoine qui faisoit l'ouraque. Ces parties sont mieux représentées en A. D. C. figure 2.

S. les artères cœliaque et mésentérique coupées; elles sont plus évidentes dans la figure 2.

T. les artères et les veines diaphragmatiques distribuées au-dessous du péritoine.

Les testicules sont, comme Aristote l'avoit déjà remarqué, attachés aux reins. On les a représentés ici sans ces appendices qui imitent une sorte d'omentum, afin d'éviter la confusion. Ils sont mieux exprimés dans la figure suivante; mais particulièrement en *b. d. m. l. n. o.* de la figure 1 de la planche V.

a. b. c. les testicules avec les vaisseaux spermatiques *a. b.* enveloppés d'un péritoine fort épais.

b. c. d. l'épididyme avec le canal déférent qui passe des deux côtés, le long de l'intérieur des uretères vers la partie postérieure de la vessie.

FIGURE II.

C'est ici la même région de l'abdomen : la vessie est gonflée d'air, les autres parties dégagées du péritoine sont aussi plus évidentes.

B. A. B. la vessie. B. A., B. A. les artères ombilicales réunies à l'ouraque A. D.

A. D. C. le grand ligament formé par la duplicature du péritoine qui enveloppe l'ouraque : il est attaché à la symphise des os pubis.

E. K. les testicules, dont la membrane extérieure se divise en plusieurs franges extrêmement minces sous la forme d'appendices F. G. du côté gauche, et L. M. du côté droit. Ce sont des espèces de petits épiploons d'un rouge vif, à cause de la multitude de vaisseaux sanguins.

H. I. K. les veines émulgentes : c'est de leur tronc H. que se détachent les veines spermatiques H. K., ainsi que les artères spermatiques se détachent de l'artère émulgente; ce qui n'a pu être représenté ici, parce que ces parties sont cachées par les veines émulgentes.

N. la bifurcation de la veine cave en iliaques très-amples.

O. P. I. le péritoine très-épais détaché de la veine cave et des reins succenturiaux.

S. l'artère cœliaque avec la mésentérique supérieure.

Q. N. les reins succenturiaux.

T. S. le trou du diaphragme, au fond duquel on voit la partie coupée de l'œsophage.

PLANCHE V.

REPRÉSENTE les parties sexuelles du mâle, et le col de la vessie ouvert, réduits au quart de leur grandeur naturelle.

FIGURE I.

Est la vessie avec la partie inférieure de la verge vus par-dessous.

A. B. E. D. C. la vessie. B. C. les uretères, qui descendent obliquement entre les membranes de la vessie, comme dans l'homme : ils se débouchent par deux ouvertures *a. b.* de la figure 4.

D. W. E. la glande prostate. W. X. l'urètre avec les bords du sphincter coupés.

F. H. G. I. les accélérateurs de l'urine : ce sont les plus courts, tels qu'on les observe dans les chiens, les singes et d'autres animaux; Galien (1) les appelle sphinctères ou muscles constricteurs.

---

(1) *De Anat. adm., lib. VI, cap.* 14. Le muscle qui se trouve au col de la vessie est aussi décrit au chap. 28 *de Musculorum dissectione ;* il est appelé accélérateur bifourchu, au chap. 29, en ajoutant que les accélérateurs de l'urine sont confondus ensemble, comme s'ils n'étoient composés que d'un seul muscle bifourchu ; leurs têtes ne s'attachent pas aux os, mais bien les tendons des deux autres qui sont insérés aux os pubis. Cette description n'est applicable qu'à l'éléphant, aux chiens, etc. Aussi Sesale a-t-il remarqué, avec raison, que Galien n'avoit jamais examiné ces parties dans l'homme.

L. I. V., K. H. V. les muscles érecteurs avec les transverses du périné L. I. et H. K.

U. T. les accélérateurs de l'urine collés sur le bulbe de l'urètre.

N. O. P., M. Q. P. les muscles qui retirent la verge, lesquels se confondent dans un tendon commun P. S., passant dans une gaine tendineuse R. Z. par-dessus le membre. (Voyez D. H. E. figure 2.)

T. Y. l'urètre avec le bulbe. Z. Y. la verge coupée transversalement: on a vu ces parties dans leur assiette naturelle à la planche III.

a. b. le testicule droit séparé du rognon. *c.* l'épididyme.

c. d. h. p. l'épididyme avec le canal déférent fortement contourné et tortueux jusqu'en *i.*: c'est d'ici qu'il passe en ligne droite aux vésicules séminales *p.*

f. g. le canal déférent pampiniforme du côté gauche. Ces canaux sont attachés l'un à l'autre par le moyen d'une membrane particulière *g. h.* qui fait la continuation de la portion interne du péritoine.

i. D., *k.* E. les vésicules séminales.

b. d. l. m. n. o. le petit omentum du testicule droit, dont l'extrémité *l. m.* présente un tissu glanduleux. (Voyez la figure 2 de la planche IV, E. et K., où l'on a montré ces parties dans leur situation naturelle.)

FIGURE II.

Elle représente la verge coupée du côté supérieur.

A. B. C. la partie de la verge avec le gland A. E.

D. E. le tendon des muscles retirans la verge : il glisse dans un fourreau ouvert exprès en H. pour montrer son insertion au bord supérieur du gland en E.

G. F. le prépuce ouvert.

a. b. les nerfs de la partie supérieure de la verge.

FIGURE III.

Représente le membre du côté inférieur.

A. B. C. D. F. comme dans la figure 2.

K. I. A. l'urètre, son passage dans le bulbe et l'orifice au-dessous de l'extrémité du gland.

C. B. les corps caverneux qui sont divisés, comme dans la plupart des mammifères, en deux parties; mais ici chaque division est encore répartie en trois autres, au moyen de deux cloisons qui servent principalement à contenir les parois de cet organe, à cause de sa grandeur extrême dans les éléphans adultes.

FIGURE IV.

On voit ici le corps triangulaire de la vessie, le *caput gallinaginis*, dans lequel se trouvent deux ouvertures; j'ai pu y introduire un tube d'épaisseur médiocre, au moyen duquel on pouvoit souffler de l'air dans les vésicules séminales. Je n'ai pas voulu charger cette figure d'un plus grand nombre de lettres pour éviter la confusion : les connoisseurs pourront d'ailleurs se faire une juste idée de toutes les parties, vu leur analogie avec celles qui caractérisent la vessie de tous les grands mammifères.

m. n. c. d. la partie inférieure de la vessie coupée en-dessous du golfe des prostates.

e. f. le golfe des prostates. *c. d.* l'urètre coupée transversalement et ouverte.

i. l'extrémité du *caput gallinaginis* à son entrée dans l'urètre.

On trouve entre *g.* et *h.* plusieurs orifices des conduits excrétoires des prostates, ainsi qu'entre *f. e.* plusieurs orifices des conduits des vésicules séminales.

a. et *b.* sont les orifices des uretères coupés en *k.* et *l.*

PLANCHE VI.

Les trois figures suivantes montrent la connexion du foie et de la rate avec le ventricule, ainsi que sa communication avec le duodenum par le moyen des vaisseaux et des pores hépatique et pancréatique; le tout étant réduit au quart de la grandeur naturelle.

FIGURE I.

W. V. A. U. X. Y. G. la face concave du foie.

A. B. le ligament rond. A. U. le ligament large.

B. C., B. E. les portes.

E. F. C. D. la capsule de Glisson avec son petit omentum Y.

H. I. Q. K. le ventricule. H. l'œsophage coupé. G. K. le pylore.

G. K. L. M. N. D. O. N. le duodenum qui se fléchit à gauche de O. vers N.; il remonte ensuite sous le petit omentum vers Y., et forme le jejunum.

P. Q. R. S. la rate. Q. S. sa partie la plus large.

T. Q. les artères et les veines épiploïques distribuées dans la duplicature du péritoine qui donnent les branches T. R., etc. à la rate : il y avoit des glandes conglobées en grand nombre; mais principalement entre T. et K.

FIGURE II.

Représente les mêmes parties à l'exception de la rate et du petit omentum; la capsule de Glisson est privée de son enveloppe.

Les lettres capitales indiquent les mêmes parties depuis A. jusques Y.

B. C. D. le conduit hépatique fort ample aboutissant au duodenum en D.

Γ. *f.* sous Y. l'artère cœliaque avec les rameaux hépatiques Γ. Δ. Ξ. Ω. E., et la pylorique *c. b.* ou duodenale.

Δ. Δ. Φ. Ξ. Θ. *f.* la veine-porte, sur laquelle le pancréas est en partie situé; le conduit hépatique avec ses pores passe entre les grands rameaux Δ. Φ., Δ. Ξ. et sous Δ. Θ.

Je n'ai pu représenter des plexus de nerfs et plusieurs glandes remarquables qui se trouvoient à l'intérieur de la capsule de Glisson, pour ne pas surcharger la figure; la seule glande conglobée *g.* a été indiquée.

a. b. c. d. le pancréas : il n'étoit pas grand et présentoit un lâche tissu de glandes. Sa

partie la plus contractée se remarque en C. à l'endroit du passage par-dessus la veine-porte; le reste étoit plus épais, comme on le voit en *c. d. e.* de la figure 3.

a. l'insertion du conduit pancréatique dans la vésicule du fiel. (Voyez H. S. figure 4 de la planche VII.)

a. h. l. la branche du même conduit ouverte dans le duodenum. (Voyez M. figure 1 de la planche VII.)

FIGURE III.

Les lettres initiales grecques et romaines indiquent les mêmes parties que celles qu'on voit représentées dans la figure précédente. Les racines du conduit hépatique sont mises au jour après avoir enlevé une grande partie de la veine-porte.

a. b. c. d. e. le pancréas avec le conduit de Wirsung; celui-ci communique avec le conduit hépatique par son rameau principal *b.* D.: ils se déchargent ensemble dans le réservoir du fiel. Le second rameau passe droit au duodenum en *h.*

Les intestins étant tous enlevés la forme du foie U. X. Ψ. Y. Z. W. V. se montre à découvert.

Y. Π. le lobe de Spiegelius.

PLANCHE VII.

Les quatre figures de cette planche représentent le siège et la structure très-remarquable de la vessie du fiel, son insertion dans le duodenum et celle du conduit pancréatique. Les trois premières figures sont réduites à la moitié de la grandeur de l'objet; la quatrième est de grandeur naturelle, pour mieux faire sentir les détails.

FIGURE I.

A. B. C. D. E. le duodenum ouvert et déployé, de manière qu'on puisse voir la protubérance du réservoir de la bile. Il est formé par la dilatation du conduit hépatique F. G. H. en H. K. L'ouverture K. en fait l'embouchure.

I. le conduit de Wirsung coupé: sa branche supérieure I. H. se décharge dans la cellule supérieure de la vessie du fiel. (Voyez S. figure 4.) La branche inférieure I. L. M. se fléchit près de L. et s'évacue en M.

FIGURE II.

C'est le profil de la partie du duodenum représentée à la figure 1. N. O. le diamètre du réservoir de la bile; V. W. son épaisseur; les mammelons et leurs orifices K. et M. sont ici très-reconnoissables.

FIGURE III.

La même partie du duodenum vu par derrière: les caractères sont les mêmes. La branche inférieure du conduit pancréatique a été coupée.

FIGURE IV.

C'est ici la représentation de la vessie du fiel grande comme nature, telle qu'elle est cachée dans les tuniques du duodenum et ouverte du côté postérieur. Elle est divisée par trois valvules orbliculaires en quatre cellules qui communiquent entre elles, avec le conduit hépatique et avec le duodenum. Pour faire mieux sentir cette communication, j'y ai introduit la sonde Q. R. On voit par conséquent que la papille T. donne passage à la bile hépatique et que la bile pancréatique se débouche en S. dans la même cellule.

T. K. montre la direction du passage de la bile hépatique dans le duodenum; elle traverse le grand axe du réservoir ovalaire en ligne droite, après s'être arrêtée quelque tems dans ses quatre cellules, pour y subir une préparation ultérieure. Sa couleur et son épaisseur, après avoir séjourné dans ce réservoir cloisonné, ne différoit guère de celle qui couloit immédiatement du foie; à peine étoit-elle un peu plus rouge.

La distance de l'insertion du canal cholidoque dans le duodenum, mesurée depuis le pylore, égaloit deux pieds quatre pouces.

PLANCHE VIII.

REPRÉSENTE le ventricule et le cœcum légérement gonflés d'air et réduits au quart de leur grandeur.

FIGURE I.

A. l'œsophage coupé au-dessus du cardia à la hauteur du diaphragme.

A. B. la partie du fond distante également de l'œsophage comme du pli C., desorte que A. B. = A. C.

C. F. la partie qui se fléchit vers le pylore D.

D. E. une portion du duodenum.

G. H. le diamètre transversal.

FIGURE II.

Représente le cœcum avec une partie du colon et de l'ileum.

H. I. une portion de l'ileum. I. son insertion dans le colon, où se trouve une valvule à l'intérieur.

N. I. P. M. Q. R. le cœcum. I. S. T. le colon lié en T.

O. P. I. et K. L. I. des ligamens formés par la duplicature du péritoine: ils étoient extrêmement transparens à cause de leur grande ténuité.

I. L. M. l'un des trois ligamens longitudinaux.

PLANCHE IX.

Représente le ventricule ouvert dans toute sa longueur, et le rein droit réduits au quart de la grandeur.

FIGURE I.

A. l'œsophage coupé. B. B. le cardia. B. C. D. le fond du ventricule garni à l'intérieur de quatorze valvules, dont les cinq intermédiaires I. K., L. M., N. O., P. Q., R. S., étoient les plus larges: elles s'élevoient à la hauteur d'un pouce; leur hauteur diminuoit plus que leur largeur en approchant de l'extrémité C; mais elles s'évanouissoient à mesure qu'elles s'en éloignoient vers B. D. Le reste de la face interne qui s'étendoit jusqu'au pylore étoit unie, mais on appercevoit les vaisseaux distribués dans la substance de ce viscère, à cause de la ténuité de sa membrane interne.

E. F. le pylore avec sa valvule analogue à celle qui se trouve dans d'autres mammifères.

E. F. G. H. une portion du duodenum avec ses valvules disposées en réseau. La tunique musculeuse du ventricule étoit principalement forte à la partie du fond la plus voisine du point C.

FIGURE II.

On voit ici le rein droit par devant. Il sembloit composé de huit à neuf lobes séparés qui se réunissoient plus ou moins du côté postérieur, comme dans le bœuf, l'ours et d'autres animaux. Apparemment que le rein est d'une substance homogène, uniforme dans les éléphans adultes ? desorte qu'il faut attribuer sa division dans notre sujet à l'âge tendre auquel il est mort.

A. H., Q. G., G. C. R., C. N. F., F. M. B., E. L. D., D. K. I., F. et S. sont autant de lobes ou divisions, dont chacune donne un conduit particulier Q. R. M. L. K., qui forment ensemble le bassinet très-ample du rognon Q. R. M. L. K. P. Celui-ci donne l'uretère P. O. semblable à celui de l'homme et d'autres mammifères.

Les faces des lobes qui se touchent sont principalement applaties en I. H. K. et Q. R. G., ce qui est même visible du côté postérieur dans la figure 3.

FIGURE III.

Le rein droit du côté postérieur; les lobes G. C. U. P. S. F. T. sont ici réunis avec les autres. De semblables caractères dénotent les mêmes parties dont on a vu l'explication à l'article de la figure 2.

U. V. est le conduit formant une branche du bassinet, désigné par la lettre Q. de la figure précédente.

Les petites ouvertures disséminées à la surface du rein indiquent les embouchures des vaisseaux qui traversent sa substance.

FIGURE IV.

Est la coupe transversale du lobe D. I. K., figure 2. La substance corticale se distingue aisément de la substance tubuleuse. On voit les deux ouvertures des vaisseaux tronqués qui parcouroient ce lobe au-dessous de la première substance.

Les tubes de Bellini ne formoient pas de papille comme dans l'homme, mais présentoient une surface plane cribriforme autour de laquelle s'élevoit un conduit membraneux K. qui portoit l'urine dans le bassinet.

FIGURE V.

Représente l'un des reins succenturiaux coupé dans sa longueur. La substance corticale ne diffère pas sensiblement de celle du rognon; mais elle est plus solide. L'intérieur offre un tissu celluleux rempli de vaisseaux sanguins.

PLANCHE X.

ELLE comprend six figures, dont la première indique le profil de l'éléphant mort réduit au quart de sa grandeur. Toutes les parties de la tête, mais principalement les yeux, la trompe, la langue, etc. sont rendus avec beaucoup de soin. La seconde représente l'œil de grandeur naturelle. La troisième fait voir la seconde couche des muscles de la face après qu'on en a séparé les paupières. La quatrième montre les cartilages du nez. La cinquième représente le crâne décharné, afin d'exposer à la vue le globe de l'œil, les cartilages du nez en profil, et quelques nerfs. La sixième fait voir la troisième paupière avec ses muscles de grandeur naturelle.

FIGURE I.

A. l'orifice du couloir de la glande temporale représentée sur la planche XI, qui est commune aux éléphans des deux sexes.

B. C. D. E. G. la trompe : elle est marquée de rides transversales à sa face extérieure, qui lui donnent quelque ressemblance avec un lombric. La face interne D. H. E. F. I. est plane, sans poils et lisse : son extrémité, qui a la forme d'un entonnoir, est garnie d'un doigt G. sur le bord antérieur. Ces parties sont représentées de grandeur naturelle aux figures 2 et 3 de la planche XV.

La partie de la lèvre supérieure B. T. est relevée en B. par le germe de la défense, dont on voit l'extrémité τ. σ. à la figure 5.

B. T. P. la fente de la bouche. P. la lèvre inférieure, qui dans tous les éléphans aboutit en pointe.

T. O. la langue terminée en pointe fort aigue : sa forme et sa structure sont décrites plus en détail à l'article de la planche XII.

K. M. R. N. Q. l'oreille. K. S. le méat auditif. K. le tragus. K. S. l'antitragus. K. L. le hélix. Les bords étoient particulièrement minces en N. et Q.

La peau qui recouvroit la tête étoit parsemée de poils et de soies plus abondans que sur le reste du corps.

FIGURE II.

L'œil gauche de grandeur naturelle. La paupière supérieure avoit de longs cils très-forts ; ceux de la paupière inférieure, au contraire, étoient plus courts, minces et clair-semés.

a. b. c. la troisième paupière, qui se meut vers l'angle extérieur, comme dans tous les animaux.

d. b. la caroncule lacrymale. Il n'y a pas de points lacrymaux, par conséquent point de sac lacrymal ni de canal, ainsi qu'il a été dit dans la description.

e. f. la fente des paupières très-ouverte ; son angle interne *d. e.* est plus aigu que l'externe *f.*

FIGURE III.

Pour éviter la confusion, il est nécessaire de prendre séparément les parties destinées à différens organes, à commencer par les yeux.

Après avoir enlevé les paupières, on voit à nu le releveur de la paupière supérieure ; sa partie détachée est couchée sur le bord de l'orbite en *a.*

b. c. le tendon de l'oblique supérieur ou trochléateur : c'est un muscle très-mince en comparaison des autres ; il glisse sur la poulie tendineuse et cartilagineuse en *b.*

c. le releveur de l'œil. *e. d.* l'abducteur. *e. f.* l'oblique inférieur, muscle assez fort.

g. h. le releveur de la troisième paupière : c'est un muscle très-charnu, que je n'ai pas trouvé dans d'autres mammifères. *f.* le muscle qui retire cette membrane : ces parties sont mieux exprimées dans la figure 6.

i. le tubercule auquel s'attache le grand angle de l'œil.

k. l. m. un fort ligament qui fait le complément de l'orbite ; il devient très-mince en approchant du trou optique. (Voyez Q. S. T. figure 1 de la planche XIII.)

Les muscles des mâchoires et de la bouche.

A. B. C. D. le masseter extérieur. B. E. F. le petit masseter. (Voyez planche XII, figure 1, B. Δ. F. S.)

G. H. I. *m*. K. le muscle crotaphite représenté tout entier sur la même planche.

R. S. T. le muscle orbiculaire de la bouche. U. V. W. le buccinateur.

Les muscles des oreilles.

H. O. P. Q. le second releveur de l'oreille : il se trouve au-dessous d'un autre muscle plus fort F. Ξ. Φ. indiqué à la figure 1 de la planche XI.

K. L., K. M. les muscles qui attirent l'oreille : ils prennent origine de l'apophyse zygomatique du temporal et sont attachés en partie à l'antitragus M. et en partie au bord du cartilage L.

N. P. le muscle du hélix : il commence plus haut de l'apophyse zygomatique et s'attache au hélix en P.

La parotide.

E. X. C. la glande parotide, d'où provient le conduit de Stenon Y. Z.

Les nerfs.

La seconde branche du nerf de la cinquième paire, ou maxillaire supérieur, sort du canal sous-orbitaire 5., passe vers la trompe et au muscle orbiculaire de la bouche par les rameaux 5. 5. 5.

7. 7. le nerf facial de la septième paire dégage en passant par-dessus le muscle masseter un rameau qui descend de E. en 7. Il se joint en *n*. avec le nerf de la cinquième paire pour se distribuer avec ce dernier aux muscles de la trompe. L'épaisseur du nerf maxillaire, au sortir du canal sous-orbitaire, égale la grosseur du nerf schiatique dans l'homme.

FIGURE IV.

M. ο. désigne la partie antérieure du frontal.

M. ο. α. la suture mediane qui, en se prolongeant, partage les os nasaux α. ο. π. θ.

α. γ. la cloison du nez.

θ. π. ν. χ. μ. λ. l'os intermaxillaire gauche. ν. l'ouverture du sinus frontal gauche bouché du côté opposé par une forte membrane tendineuse σ. τ. ς. C'est au-dessous d'elle que se décharge la pituite dans la voûte du nez.

β. γ. δ. et ς. τ. ε. les cartilages du nez avec leurs appendices δ. et ε., plus reconnoissables dans la figure 5 δ. δ. Ces cartilages, pour jouir d'une plus grande mobilité, étoient marqués d'une incision en β. et ς., près de leur sommet.

ε. η. une petite partie de la trompe que j'ai laissé pour faire voir avec combien d'aisance les narines se ferment, puisque les muscles longitudinaux de cet organe, naissant du bord supérieur σ. α. θ. ρ., ainsi que les transversaux, venant de la cloison α. γ., passent par-dessus les cartilages en question. On peut donc conclure que les narines s'ouvrent par l'élasticité des cartilages toutes les fois que les muscles de la trompe sont en diastole ou dans l'inaction.

FIGURE V.

A. B. C. la digastrique de la mâchoire.

K. G. H. le bord de la fosse temporale.

K. l'apophyse zygomatique du temporal.

F. la connexion de l'os jugal avec le précédent.

M. le sommet de la tête.

k. l. le ligament orbitaire. *i.* l'apophyse ou tubercule auquel s'attache le tendon du muscle ciliaire dans le grand angle de l'œil.

μ. ν. ξ. le globe de l'œil avec le nerf optique.

5. 5. le nerf maxillaire supérieur sortant avec l'artère et sa veine du canal sous-orbitaire. 5. autre rameau sortant d'un petit trou plus écarté sur la gauche.

α. β. la réunion des os nasaux. β. γ. δ. le cartilage de la narine gauche. δ. δ. son appendice. κ. γ. le cartilage du côté opposé.

δ. ε. ρ. η. ϑ. ι. γ. une partie de la trompe avec les muscles orbiculaires. δ. ε. ρ. η. ϑ. la cavité de la narine gauche.

α. ρ. τ. σ. ρ. la mâchoire supérieure. σ. ρ. φ. la tunique glanduleuse du palais fort saillante.

τ. la défense qui déborde à peine l'extrémité de l'os intermaxillaire.

φ. χ. ρ. la première dent molaire. χ. la seconde.

Γ. Δ. Ψ. ω. Θ. Ξ. C. B. la mâchoire inférieure. Δ. Ψ. la dent molaire du premier rang. Ψ. ω. la seconde.

π. le méat auditif osseux est d'une grandeur remarquable, mais il contient le véritable conduit fort petit, et un conduit cartilagineux très-ample.

FIGURE VI.

C'est ici la troisième paupière avec les muscles et son cartilage de grandeur naturelle. Il est pris du côté gauche : c'est donc le même qui se trouve décrit à l'article des figures 2 et 3.

A. B. C. le cartilage dont l'extrémité antérieure A. est attachée non loin de la petite apophyse *i* figure 3, à l'aide du muscle E. F. La partie B. G. est fixée du côté intérieur de l'orbite près du muscle adducteur *b.* Le muscle releveur C. D. pénètre plus profondément dans l'orbite par-dessous du muscle oblique inférieur, pour s'attacher près du trou qui donne passage au nerf optique.

PLANCHE XI.

LES deux figures que contient cette planche représentent le même objet. La seconde au simple trait porte les lettres de renvoi. L'une et l'autre donnent à connoître les muscles de la première couche de la face et de l'oreille.

A. B. C. D. E. le muscle orbiculaire de l'œil qui se termine en ciliaire.

A. G. et B. F. les levateurs des sourcils, quoiqu'ils ne soient pas marqués de poils.

H. I. C. K. G. N. M. L. le muscle releveur de la trompe; il commence par un tendon remarquable H. I. attaché à l'os jugal; une seconde partie C. K. prend son origine du bord de l'orbite, et la partie supérieure G. N. dérive des os nasaux comme de l'os frontal.

W. X. L. le muscle orbiculaire de la bouche. Ses fibres s'entrelacent avec celles de la trompe à l'endroit où naissent les défenses.

aa. bb. est une partie des fibres du muscle fléchisseur de la trompe : il prend son origine du bord des os intermaxillaires.

O. P. le muscle qui commence au sternum; son tendon s'attache des côtés de la mâchoire à l'os jugal : il a déjà été représenté sur la planche III, D. C. Nous l'avons désigné alors sous le nom de muscle sterno-maxillaire. Il se réunit avec le muscle peaussier en Ψ., et s'attache à l'os jugal par-dessous le muscle qui attire l'oreille P. *e. h. i.*

O. Ψ. P. Q. U. T. S. R. le muscle peaussier qui s'attache au grand angle de la bouche, ainsi qu'aux muscles voisins, par sa partie supérieure fort tendineuse : elle est translucide et mérite le nom d'aponévrose.

W. Y. U. Y. le muscle qui retire l'angle de la bouche et la lèvre inférieure (*depressor*).

U. Y. V. le buccinateur. Z. le masseter.

Φ. *e. g.* le muscle du tragus; *f.* celui du hélix. (Voyez planche X, figure 3, K. L. M. et N. P.)

P. *e. h. i.* les muscles qui attirent l'oreille.

F. Ξ. Φ. le releveur externe de l'oreille.

Ω. le releveur interne. (Voyez planche X, figure 3, H. Q. O.)

B. Ω. *f. e.* le muscle temporal ou crotaphite.

E. *b. c. d.* la glande temporale. *a.* le couloir.

Γ. Δ. la parotide. Θ. V. le conduit stenonien.

5. 5. X. les rameaux des nerfs de la cinquième paire qui se rendent à la lèvre supérieure.

7. 7. 7. la portion dure de la septième paire ou le nerf facial.

PLANCHE XII.

Les muscles de la tête situés plus profondément et ceux du cou sont indiqués à la première figure.

Les figures 2 et 3 représentent la langue, le pharynx avec le larynx réduits au quart de la grandeur naturelle.

La quatrième montre le larynx avec l'épiglotte et l'os hyoïde.

La cinquième et la sixième font voir l'os hyoïde à la moitié de sa grandeur.

FIGURE I.

I. H. G. Δ. Ξ. Γ. le muscle temporal. B. Δ. F. S. le masseter interne.

A. B. S. l'os jugal. *a. d. c. t.* l'apophyse styliforme avec son crochet *t.*, auquel s'attache le muscle *a. b. t.*, que j'appelle le *retrahens*, à cause de son usage: il se trouve dans plusieurs mammifères, comme les solipèdes, et probablement dans le rhinocéros et les ruminans. Un cartilage fixé en *a.* donne une grande mobilité à l'apophyse styloïde de l'éléphant.

d. c. e. une partie du muscle stylo-hyoïdien.

S. *a. c.* le ligament de la mâchoire inférieure.

Les muscles du cou.

u. n. le coraco ou plutôt costo-hyoïdien.

l. m. u. une partie du mulo-hyoïdien.

q. o. le sterno-thyroïdien.

p. m. le thyro-hyoïdien.

r. s. l'œsophage.

r. p. le constricteur du pharynx.

Π. Φ. Ψ. le gros ligament de la tête.

On a négligé les autres muscles comme n'étant d'aucune importance.

FIGURE II.

A. B. R. la langue: sa longueur, mesurée depuis la pointe jusqu'à la racine, étoit de quatorze pouces de Rhin; elle étoit courbée en forme d'arc; sa partie moyenne et concave 4. répondoit à la partie molle du palais.

A. B. C. le genio-glosse; D. G. le basio-glosse, qui prend son origine en D. I. ou F. C. de la figure 5.

E. le stylo-glosse coupé. F. H. le cerato-glosse pareillement coupé.

G. H. l'artère et la veine linguale passant par-dessous le basio-glosse des côtés de la langue.

D. I. K. l'os hyoïde. K. sa corne.

K. L. M. N. O. les muscles constricteurs du larynx coupés.

T. P. l'œsophage ouvert par-dessus et coupé, afin de faire voir ses membranes, la musculaire et l'intérieure.

Q. R. Γ. K. I. H. la partie molle du palais séparée des os du palais.

K. Γ. S. Z. le voile du palais taillé en demi-lune S. Θ. Z. L'air passe par-dessus pour se rendre dans la trachée.

K. V. U. L. le cartilage thyroïde. L. O. W. U. le cricoïde.

W. X. Y. la trachée, dont les anneaux ne sont pas fort écartés, ainsi qu'on le voit en Y.

Θ. Z. les cartilages arytenoïdes. (Voyez *a. b. c.* figure 3.)

FIGURE III.

Les mêmes parties, à l'exception que la tunique du palais est enlevée et que l'œsophage est entièrement ouvert.

A. B. C. la langue. *s.* la cavité du milieu; *t.* sa racine; *g. h.* les amygdales; *m.* les grandes glandes linguales, dont il y en avoit seulement trois; *n.* plusieurs glandes sébacées distribuées des deux côtés de l'ouverture du gosier.

On remarquoit entre *w.* et *x.*, des deux côtés de la langue, plusieurs enfoncemens qui imitoient des incisions verticales légérement ondées.

Il y a un grand sinus *t. u. v. n.* derrière la racine de la langue, qui peut être contracté et bouché du côté supérieur par le palais et par derrière au moyen de la valvule *f. e.*

i. C. *p. o.* l'entrée de l'œsophage ouverte.

C. *r.* le voile du palais ouvert.

r. q. le cartilage thyroïde.

a. b. c. d. la glotte. *a. d. b.* l'épiglotte. *b. c. a.* les éminences des cartilages aryténoïdes. *k. l.* le cartilage cricoïde. Toutes ces parties sont couvertes de la membrane interne de la bouche qui se continue dans l'œsophage.

FIGURE IV.

Représente la glotte avec l'os hyoïde du côté postérieur réduits à la moitié de la grandeur naturelle.

A. B. C. D. E. F. l'os hyoïde, dont A. N. N. B. sont les cornes.

N. F. C. D. E. N. la base. D. E., F. C. les pointes recourbées qui, par des ligamens, se trouvent en connexion avec les apophyses styloïdes *a. d. c.* figure 1. Il n'y a pas d'osselets graniformes.

G. H. K. K. le cartilage thyroïde. L. le cricoïde avec les arytenoïdes et ses muscles dont on reconnoît assez la structure. Mon but principal étoit d'indiquer le muscle qui relève l'épiglotte M. C'est I. K. C. D. qui prend son origine à la base intérieure de l'os hyoïde et s'attache au bord de l'épiglotte. Il paroît que la situation horisontale de l'éléphant est cause de ce mécanisme; puisque le cheval, le chien et d'autres animaux ont un muscle pareil pour relever l'épiglotte.

FIGURE V.

L'os hyoïde est ici représenté par dessus : la grande jeunesse de notre individu fait que les extrémités et sa partie moyenne sont cartilagineuses. La base présente un noyau déjà ossifié : les cornes sont d'une substance osseuse depuis N. jusqu'à P.

FIGURE VI.

L'os hyoïde vu de profil.

PLANCHE XIII.

LES cinq premières figures de cette planche regardent la structure du squelette ; les trois autres présentent le palais vu par derrière, ainsi que les trompes d'Eustache. Les figures 3, 4, 5 et 6 sont prises d'après un sujet adulte de Ceilan ; la seconde d'après un très-vieil éléphant ; la première est faite d'après notre jeune sujet, dont le squelette entier se trouve sur la planche XVII.

FIGURE I.

Représente le profil du crâne et du cou, sans avoir égard à la grandeur des proportions.

A. F. B. C. le gros ligament de la tête réuni au ligament cervical B. D. E. C. Il prend son origine des apophyses épineuses du thorax, et s'attache en partie à l'occiput en A. F., et en partie aux apophyses épineuses des six dernières vertèbres cervicales. C'est un ligament propre à tous les mammifères dont le corps se trouve en direction horisontale : les Anglois lui donnent le nom de *pax wax*, les Hollandois celui de *geel hair.* Il est proprement formé de deux parties qu'on peut séparer par le milieu.

Le cou est composé de sept vertèbres, comme dans tous les mammifères quadrupèdes.

L'atlas est beaucoup plus petit que l'axis ; toutes ses apophyses, pour être cartilagineuses, avoient perdu leurs justes formes. J'ai ajouté la figure au simple trait d'un atlas d'éléphant très-âgé, dont on verra l'explication plus détaillée à l'article de la planche XX figure 5.

I. K. L. la première côte unie au sternum par le moyen d'un cartilage fort court : elle fait, comme dans tous les quadrupèdes (les seuls singes exceptés), un angle presque droit avec l'axe horisontal du corps. La seconde côte est déjà un peu plus oblique ; la troisième encore plus. Ces trois côtes ont été principalement représentées sur cette planche, parce qu'elles sont cachées par les omoplates dans la figure du squelette planche XVII.

M. N. O. l'apophyse styloïde.

P. le ligament capsulaire de la mâchoire inférieure.

P. Q. l'os jugal ou de la pommette : il passe de l'os maxillaire droit en arrière vers

l'apophyse de l'os temporal, à laquelle il s'unit par une suture dentée Γ. P. qui se soude par ankylose dans les adultes.

R. Q. S. le ligament très-épais de l'orbite : il forme une continuation membraneuse très-mince Q. S. T., laquelle s'attache au sphénoïdal, et termine l'orbite à l'intérieur.

Θ. l'os unguis dont l'apophyse très-obtuse donne l'attache au ligament ciliaire. On peut ajouter à cette occasion que ni dans cet os, ni dans le maxillaire, qui lui est contigu, ne se trouve pas de canal nasal, puisque les éléphans n'ont ni points, ni sac lacrymal.

V. W., W. X. les deux dents molaires du milieu : la première étoit déjà perdue et la quatrième n'étoit pas encore visible.

Z. et Y. les dents molaires de la mâchoire inférieure.

U. la défense, qui fait une véritable dent incisive, puisqu'elle est placée dans l'os intermaxillaire Φ. Ξ. Π.

FIGURE II.

C'est le profil de l'atlas d'un éléphant adulte, aussi représenté à la figure 5 de la planche XX.

a. d. b. et *c.* comme dans la figure 1 de cette planche : du point *d.* vient le ligament antérieur de la tête ; de *a.* le ligament antérieur du cou ; *b.* l'apophyse transverse perforée pour le passage de l'artère vertebrale vers le grand trou occipital. Ce canal ouvert du côté gauche étoit complet du côté opposé, ainsi que dans l'atlas du jeune sujet de la figure 1 en *b. c.*

FIGURE III.

Le crâne d'un éléphant adulte de Ceilan vu de face et réduit au huitième de sa grandeur. Sa hauteur *l. r.* est de deux pieds neuf pouces et demi ; la plus grande largeur *v. w.* deux pieds.

a. la tubérosité formée par les deux os nasaux *a. h. c. g.* : elle donne l'attache à la cloison du nez et aux muscles de la trompe.

a. b. l'endroit où s'est trouvé la cloison cartilagineuse du nez.

b. e. f. d. c. g. u. l'os intermaxillaire : il est réuni à l'os du front *c. d. z.*, avec l'os maxillaire *d. y. x.* : sa partie supérieure *b. y. d.* présente à l'intérieur de nombreuses cellules : la partie inférieure *y. f. e. b.* contient la défense ; elle est creusée en alvéole plus ou moins large et profond, à mesure que l'exigent les circonstances (1).

h. i. k. S. *z. d. c.* le frontal. *d. z.* R. *s. x. y.* l'os maxillaire.

Q. P. l'os jugal. *u. g.* la double ouverture des sinus frontaux.

s. p. r. t. m. n. la mâchoire inférieure ne contenant qu'une seule molaire : on remarquoit cependant encore les vestiges des pénultièmes.

q. m. n. la dent molaire du côté gauche.

FIGURE IV.

C'est le profil du côté intérieur de la mâchoire inférieure.

a. b. le condyle de la mâchoire. *c.* l'apophyse coronoïde. *b. i. d. c.* la surface raboteuse pour l'insertion du muscle ptérygoïde.

---

(1) C'est-à-dire, à mesure que les éléphans sont pourvus de défenses. Dans les sujets fossiles, dont les défenses avoient huit à dix pieds de long, les os intermaxillaires se prolongent au-dessous des mâchoires inférieures, ainsi que dans les éléphans d'Asie et d'Afrique, armés de grandes dents ; au lieu que cette partie est ici fort courte et les alvéoles fort petits.

e. f. la partie antérieure aboutissant en pointe *f.*: elle donne attache au muscle genioglosse. *f. g.* la symphyse, qui étoit déjà soudée dans la mâchoire de notre jeune sujet, desorte qu'il n'en est pas resté de marque visible.

e. i. la dent molaire unique: sa base ou racine pénètre au fond de la fosse alvéolaire jusqu'en *p.*

m. n. o. l'ouverture du canal destiné pour le passage du nerf de la cinquième paire, ainsi que des vaisseaux sanguins qui l'accompagnent. On voit les trous mentonniers en Z. de la figure 3. *l.* un trou oblong par lequel ces vaisseaux passent à l'intérieur.

FIGURE V.

On voit ici la même mâchoire par dessus, les caractères sont les mêmes que dans la figure 4.

La structure et le nombre des lames indiquent, au premier aspect, que cet éléphant étoit de l'espèce des Indes, sur-tout lorsqu'on compare cette figure avec la figure 7 de la planche XIX.

FIGURE VI.

La tête vue de face à la figure 3 est ici représentée par derrière. Il ne sera question que de sa partie supérieure; nous remettons l'explication des parties inférieures à l'article de la figure 7.

α. η. la hauteur du crâne. β. γ. une cavité profonde: la substance osseuse qui termine son fond est extrêmement mince et pellucide; elle bouche le réceptacle du cervelet et donne l'insertion au gros ligament A. F. B., figure 1. On remarque une cloison fort mince qui partage cet enfoncement dans une direction verticale. Le fond et la partie supérieure au-dessus de β. est criblée d'un grand nombre de petits trous.

δ. η. le grand trou occipital. η. ε., η. ς. les condyles.

θ. λ. l'apophyse zygomatique.

FIGURE VII.

Représente la région inférieure de la tête.

A. B. C. les apophyses styloïdes en connexion avec la tête par le moyen des cartilages dont il a été question plusieurs fois.

D. E. F. le ligament capsulaire qui enveloppe le condyle de la mâchoire inférieure.

F. G. le canal destiné au nerf maxillaire inférieur.

a. H. l'apophyse ptérygoïde du sphénoïdal.

I. et K. les petits crochets de ces apophyses.

L. M. l'os vomer.

N. O. les faces postérieures des dents molaires.

P. le palais composé d'une tunique épaisse, élastique et collée sur les os du palais.

Q. et R. les trous pour les veines jugulaires et pour le nerf de la huitième paire.

S. l'entrée de l'artère carotide.

T. la rainure destinée au passage de la trompe d'Eustache.

U. une lame osseuse qui passe du palais aux apophyses ptérygoïdes.

La trompe d'Eustache.

a. b. la trompe d'Eustache encore cartilagineuse; *c.* sa partie extérieure formant le conduit *a. b.*, dont l'ouverture est en *b.*

La trompe est restée entière du côté droit; elle s'y trouve enveloppée de ses membranes. L'ouverture *d.* communique avec l'intérieur du nez.

FIGURE VIII.

Représente la trompe d'Eustache du côté gauche de grandeur naturelle.

T. L. U. M. I. comme dans la figure 7.

T. *q. b.* indique la cavité ou le passage de la trompe, que recouvre ensuite la partie cartilagineuse et mince *f. q. c.*

PLANCHE XIV.

On voit ici la partie principale du cerveau, qu'il étoit difficile de bien ménager. La scie étoit dirigée de façon que les incisions se rencontrassent à la hauteur du méat auditif, en partant des points Ω. et Ψ. figure 1, planche XIII. J'avois préféré cette direction pour ne pas blesser le cervelet et conserver le ligament de la tête.

Mais l'expérience m'apprit que les coupes se rencontroient un peu trop bas; desorte que les nerfs optiques, ceux de la troisième, quatrième et sixième paire étoient endommagés; il auroit donc mieux valu diriger la coupe Ω. Δ. au-dessus du méat auditif; ce que j'ai voulu annoncer afin que dans la suite on pût en profiter; d'autant mieux qu'il arrive très-rarement qu'on puisse examiner ces parties en Europe.

Les trois premières figures représentent le cerveau par devant, ainsi que la selle de l'os sphénoïdal. La quatrième et la cinquième font voir le quatrième ventricule par derrière. Ayant voulu conserver, autant qu'il m'étoit possible, la tente du cervelet, j'ai détaché ces parties pour les bien examiner sans les endommager.

Ces trois premières figures ont la moitié de la grandeur naturelle; les dernières sont de la grandeur de l'objet même.

FIGURE I.

D. A. B. C. I. H. G. la coupe horisontale.

D. A. E. B. C. F. la coupe verticale. On n'a pas représenté les cellules très-nombreuses qui occupent l'interstice des tables du crâne, parce qu'elles ont été données par Perrault, Daubenton et Blair: elles auroient d'ailleurs porté de la confusion dans la figure.

A. N. E. O. B. Q. P. la tente du cervelet: sa position verticale a lieu d'étonner, puisque la partie postérieure, dans d'autres animaux, est plus inclinée à l'horison; elle divise la cavité du crâne en deux chambres, dont l'antérieure comprend le cerveau et la postérieure le cervelet. Il y avoit une faux qui ne séparoit que les lobes antérieurs du cerveau, et faisoit par conséquent l'inverse de ce que nous observons dans l'homme.

Le sinus longitudinal se trouvoit pareillement dans le sommet de la faux: l'ouverture de sa partie coupée est indiquée en R.

Les hémisphères du cerveau ont été séparés par une coupe horisontale au-dessus du corps calleux; alors on voyoit les piliers de la voûte U. T. et U. V., et les grands ventricules

antérieurs Z.U.T.V. (1), les couches des nerfs optiques W.X., les corps cannelés Y.Z., V.Z. et les plexus choroïdes très-considérables U.V. distribués sur les jambes du cerveau: ils sont plus reconnoissables dans la figure 2.

La glande pinéale *a* est située à l'endroit de la rencontre des lobes postérieurs avec les *nates b. c.;* et l'on voyoit à travers de l'ouverture de la tente du cervelet l'éminence vermiculaire antérieure S.

FIGURE II.

Les lobes postérieurs étant enlevés avec la voûte, on voit les jambes médullaires du cerveau *g.* et *h. d.* avec la fente intermédiaire *a. d.* ou le troisième ventricule.

k. w. les couches des nerfs optiques; *l. x.* les corps cannelés dont j'ai coupé le gauche, afin d'exposer à la vue les entrelacemens de la substance médullaire et cendrée, entre *n. x.* et *m. x.*

On voit à travers la fissure de la tente du cervelet les *testes* à nu *e.* et *f.*

i. T. B. *p.* une partie restante du lobe gauche.

Ayant enlevé la partie antérieure du cerveau dans la direction *q. r.*, j'ai examiné le nerf olfactif *t. t. u.*: ses parois sont fort minces et la cavité *v.* très-ample; elle étoit remplie d'une humeur aqueuse et rougeâtre.

FIGURE III.

C'est la selle de l'os sphénoïdal A. B. C. D., avec la glande pituitaire N. F., l'entonnoir étant détaché en F.

L. M. sont les extrémités coupées des nerfs optiques.

G. H., I. K. deux vastes enfoncemens dont le fond est formé par les lames cribriformes de l'os ethmoïde; elles donnent passage aux nerfs de l'odorat.

FIGURE IV.

Offre une partie du cervelet qu'il étoit difficile de bien conserver. C'est le quatrième ventricule vu par derrière et de grandeur naturelle.

A. B. C. D. le quatrième ventricule.

C. G. l'éminence vermiculaire postérieure du cervelet.

E. F. C. la partie supérieure du cervelet qui contient l'arbre de vie.

FIGURE V.

La même partie, à l'exception du cervelet et de l'éminence vermiculaire qui sont coupés.

A. B. C. D. le quatrième ventricule ouvert par derrière.

C. l'ouverture du troisième ventricule qui passe au-dessous des tubercules quadrijumeaux, vers la fente *a. d.* figure 2.

H. I. les *testes;* K. L. les *nates;* M. la glande pinéale.

Je n'ai pas pu bien déterminer l'origine de la quatrième paire de nerfs, parce qu'elle étoit endommagée par la scie; ce qui cependant en étoit conservé indiquoit assez qu'elle ne différoit aucunement de ce qui a lieu dans d'autres animaux.

Ayant enlevé le cerveau et le cervelet, j'ai observé les nerfs spinaux récurrens qui se joignent à ceux de la huitième paire; ainsi que la septième paire divisée en portions dure et molle.

(1) Ils étoient, sur-tout celui du côté droit, remplis d'une humeur visqueuse comme de la pituite.

PLANCHE XV.

Cette planche comprend sept figures, dont les trois premières ont été prises d'après notre sujet, et présentent diverses parties de la trompe de grandeur naturelle. La première donne la coupe transversale fort près de la tête; la seconde et la troisième font voir son extrémité inférieure avec le doigt.

La quatrième et la cinquième sont des défenses singulièrement contournées en spirale, tirées du musée Britannique. La sixième et la septième des accidens causés à l'ivoire par des coups de balles dont les originaux existoient ci-devant dans le musée du prince d'Orange.

FIGURE I.

La trompe coupée près de sa base: elle est traversée vers le centre par les narines A. B., qui sont mesurées avec précision. On voit à l'endroit de sa coupe le cours très-varié des fibres charnues; il ressemble, en quelque façon, à l'entrelacement des fibres de la langue des grands quadrupèdes, tels que les bœufs; ce qui est plus sensible à l'inspection de la figure que par une longue description.

C. et D. les rameaux des nerfs de la cinquième paire accompagnés d'une grande artère et veine en C.

E. les rameaux des nerfs de la cinquième et de la septième paires réunis. (Voyez leurs origines planche X, figures 3 et 5.)

G. l'artère qui accompagne ces derniers.

F. des faisceaux de nerfs et de vaisseaux sanguins de moindre grandeur.

FIGURE II.

C'est l'extrémité de la trompe avec son doigt.

FIGURE III.

La même partie vue obliquement en profil pour indiquer l'enfoncement de la cloison des narines vers la base du doigt. Il en résulte une plus grande aptitude à saisir les objets quelconques, ainsi qu'une plus grande facilité à les retenir.

FIGURE IV.

Offre la figure d'une défense d'éléphant contournée en spirale que l'on conserve avec plusieurs autres diversement recourbées dans le musée Britannique. Celle-ci paroît être la même que Grew a décrite dans le catalogue du cabinet de la Société Royale, page 31, sous le titre d'une défense en spirale, et qu'il a fait graver sur la planche IV; car on sait que toute cette collection a passé dans le musée en question.

Le dessin que j'en ai fait d'après nature, le 11 novembre 1785, est réduit au quart de la grandeur naturelle: il exprime exactement la forme de cette défense en A. B. C.

Une tache ou bande transversale de couleur foncée D. E. fait voir jusqu'où elle étoit

enchassée dans l'alvéole. Son bout concave pénètre jusqu'en F.: cette forme contournée paroît accidentelle et nullement propre à quelque espèce.

FIGURE V.

Autre dent courbée en spirale, du même musée. Elle est aussi réduite au quart de sa grandeur et carriée, du moins viciée, dans toute sa longueur. Les marques en sont visibles dans la direction B. G. C. D. E., même près de la pointe F.

FIGURE VI.

C'est le segment triangulaire d'une défense *h. g. i.* qui se trouvoit dans la collection du prince d'Orange. Il contient deux balles de fer *a. c. d.*, *c. d. b.*; elles sont détachées de tous côtés et mobiles: la cavité médullaire finit en *e*. On n'y apperçoit aucune trace de leur passage.

FIGURE VII.

Représente un noyau d'ivoire hérissé de pointes différemment alongées. Il est à présumer que le centre contient une balle de métal autour de laquelle la substance de l'ivoire s'est moulée sans se réunir avec la partie saine de la défense. Cette pièce faisoit partie de la collection que nous venons d'indiquer.

PLANCHE XVI.

LA planche XVI fait voir l'avant-bras gauche réduit au quart de sa grandeur; il se montre par devant et par derrière aux figures 1 et 2.

Les figures 3 et 4, 5 et 6 font connoître la forme des palmes et des plantes.

La figure 7 représente la queue d'un éléphant adulte avec sa houppe, réduite au quart de sa grandeur.

FIGURE I.

Le cubitus gauche vu par derrière.

A. B. C. W. F. R. l'os du coude. D. R. B. C. les condyles de l'humerus.

A. B. R. l'olécrâne presque entièrement cartilagineux.

D. E. le radius. C. G. E. un ligament très-fort qui réunit le radius avec l'humerus en C.

F. E. W. les extrémités inférieures de ces deux os qui sont en connexion avec les os du carpe: on les trouve ici réunis par des ligamens très-robustes.

H. 4. l'os hors du rang ou le quatrième os de la première rangée du carpe.

H. I. le ligament par lequel il s'attache au cunéiforme.

K. 8. V. L. le trapèze. 8. L. le ligament par lequel il est réuni avec L., osselet particulièrement propre à l'éléphant, que Blair a pris mal à propos pour le sixième doigt. On trouve un osselet semblable aux pieds de derrière près l'articulation du premier os du métatarse avec le grand cunéiforme.

Ces osselets étoient encore cartilagineux dans notre jeune sujet; mais ils servent à soutenir, conjointement avec les autres doigts, l'immense poids de l'éléphant. (Voyez ci-après la description des plantes à l'article de la planche XVII.)

M. N. l'os métacarpien du pouce.

N. O. les deux os des phalanges du pouce.

P. un os sésamoïde double; il empêche que le muscle fléchisseur ne soit comprimé en formant un canal pour son passage. On remarque de pareils os aux autres doigts, par exemple en Q.

R. le doigt auriculaire. S. l'annulaire. T. le moyen. U. l'index. Les ligamens transversaux, les tendons des muscles fléchisseurs, les os sésamoïdes des doigts intermédiaires, sont assez clairement exprimés pour ne pas avoir besoin d'explication.

FIGURE II.

Le coude vu par devant: les caractères initiaux sont les mêmes que dans la figure 1.

1. l'os cunéiforme. 2. le semi-lunaire. 3. le scaphoïde. 5. l'unciforme. 6. le grand os. 7. le trapezoïde. 8. le trapèze. Ces osselets seront expliqués plus en détail à l'article de la planche XVII.

FIGURE III.

La palme gauche vue par dessous. La semelle est composée d'une peau calleuse fort épaisse, semblable à celle du rhinocéros et du chameau. Elle est fortement réunie aux doigts, par des fibres ligamenteuses et pourvue de cette pulpe élastique qu'on observe aux pieds de l'homme et des autres mammifères. Dans l'éléphant cette semelle s'étend jusqu'aux ongles des doigts, qui paroissent comme soudés dans sa substance.

A. le doigt auriculaire. B. l'annulaire. C. le doigt du milieu. D. l'index. E. le pouce.

FIGURE IV.

La palme vue par dessus avec les ongles qui sont ici plus reconnoissables. Les caractères sont les mêmes que ceux de la figure 3.

FIGURE V.

La plante du même. C'est le pied gauche figuré dans les mêmes proportions. Il n'y a que quatre ongles, parce que le pouce n'en a pas.

G. l'index. H. le doigt du milieu. I. le doigt annulaire. K. le petit doigt.

FIGURE VI.

La plante vue par dessus; les ongles sont marqués des mêmes caractères. On voit à la seule inspection des figures que la palme est beaucoup plus grande que la plante. C'est aussi le cas chez le rhinocéros, le dromadaire, le cheval et chez la plupart des grands quadrupèdes, parce que le centre de gravité du corps et de la tête pose principalement sur les bras. Les extrémités femorales ne soutiennent que la pesanteur du train de derrière, mais elles donnent l'impulsion au corps.

FIGURE VII.

Représente la queue d'un éléphant adulte réduite au quart de sa grandeur: elle s'applatit déjà en A., et son extrémité D. C. B. s'élargit en même tems.

Les soies qui proviennent du bord inférieur D. C. sont les plus longues et les plus épaisses : il y en a qui sont longues d'un pied ; elles naissent quelquefois trois ou quatre d'un même follicule : leur longueur diminue à mesure qu'elles remontent en D. ; mais elles ne s'étendent au bord opposé de la houppe que jusqu'en B. J'ai fait cette observation dans tous les sujets que j'ai été à même d'examiner. Il en a été question plusieurs fois et particulièrement dans l'explication de la planche I.

PLANCHE XVII.

DONNE la représentation très-exacte du squelette de notre jeune éléphant réduit au sixième de sa grandeur ; celles du carpe et du tarse vus de face : pour éviter la confusion j'ai seulement indiqué par des caractères minuscules les parties principales qu'il auroit été inutile d'exposer plus en détail. On voit sur cette même planche les figures du fémur et de l'avant-bras d'un très-vieil éléphant : elles servent à completter la connoissance du squelette qu'on ne pouvoit acquérir par l'étude du jeune sujet de la figure 1.

FIGURE I.

Est le squelette du jeune éléphant vu de profil et représenté de façon que l'axe optique changeant pour tous les points, aucune des parties ne se trouve en raccourci. Cette méthode que j'ai toujours suivi est la seule qui puisse donner une idée juste des objets ; c'est aussi la raison pourquoi on ne sauroit voir que les membres d'un seul côté.

A. B. C. D. la tête.

B. G. ♪. 20. 3. H. 5. le gros ligament cervical ou de la tête réuni avec celui du cou. I. F. 7. attaché aux apophyses épineuses de toutes les vertèbres du thorax, des lombes et du pelvis.

Le cou est composé de sept vertèbres, le thorax en a vingt, les lombes trois ; le pelvis cinq et la queue trente.

K. I. P. L. N. M. l'omoplate. P. K. l'épine. Q. l'apophyse pointue qui descend par dessus le muscle sous-épineux. Le rhinocéros en a un pareil, mais attaché plus haut et d'une forme différente.

M. N. U. S. l'humerus. R. M. N. et S. T. ne formoient encore que des épiphyses en grande partie cartilagineuses.

T. U. le grand creux qui reçoit l'olécrâne.

X. U. V. Γ. Z. le coude avec ses épiphyses en V. et W. Y. Z. Γ.

T. Δ. l'os sternum composé de quatre grands points osseux et du cartilage xiphoïde.

Il y a huit vraies côtes attachées au sternum marquées en 8. θ. ; les autres sont des fausses côtes qui décroissent en approchant des lombes.

a. b. g. d. e. c. l'os des hanches. *a. b. g. f. c.* l'iléon. *f. e. d.* l'ischion. *d. g.* le pubis.

f. r. la partie cartilagineuse qui divise l'os des hanches en trois parties jusqu'au centre de la cavité cotyloïde, comme dans l'homme et les autres mammifères.

c. f. e. les ligamens sacro-ischiatiques.

a. b. la crête de l'iléon revêtue d'un bord cartilagineux.

d. e. la tubérosité de l'ischion revêtue d'un bord cartilagineux semblable au précédent.

g. r. h. k. l'os du fémur, dont la tête cartilagineuse se voit en *g. p.* Le grand trochanter *p. q.* est tout-à-fait cartilagineux.

Il y a huit osselets au carpe, ainsi qu'il a déjà été expliqué à l'article de la planche précédente. On voit aussi l'osselet *β.* sur lequel s'appuie le carpe. (Voyez L. figure 1, planche XVI.)

Le tarse en a sept; le pouce n'a qu'une seule phalange, c'est pourquoi il n'a point d'ongle. *γ.* est l'osselet qui sert de soutien au tarse.

FIGURE II.

Offre le carpe vu par devant: on ne sauroit donc voir l'os pisiforme, mais par contre 1. le scaphoïde; 2. le semi-lunaire; 3. le cunéiforme; 5. le trapèze; 6. le trapezoïde; 7. le grand os; 8. l'unciforme. Les articles des premières phalanges n'ont besoin d'aucune indication.

FIGURE III.

Le tarse vu par devant: il en résulte que la majeure partie du calcaneum est masquée.

l. m. les malléoles du tibia et du péroné.

1. le calcaneum; 2. l'astragale; 3. le scaphoïde; 4. le cuboïde; 5. 6. 7. les trois cunéiformes.

I. l'os unique du pouce, comme dans plusieurs quadrupèdes.

I. II. III. les trois phalanges de l'index.

FIGURE IV.

L'os du fémur d'un éléphant fort âgé.

a. b. c. la tête qui s'articule dans la cavité cotyloïde. On n'y voit aucun indice de ligament rond en *c.*

b. d. le cou. *d.* le grand trochanter; il n'y a pas de trocantin.

f. i. k. e. les condyles du genou.

i. g. h. k. l'enfoncement articulaire de la rotule est bordée d'une marge fort saillante et presque quadrangulaire.

FIGURE V.

La tête, le cou et le grand trochanter du fémur vu par dessus et désignés par les mêmes caractères. Cette figure sert à démontrer plus évidemment le défaut du ligament rond.

o. d. l. k. m. i. l'épaisseur du fémur. *l. o. d.* le trochanter. *l. m.* les condyles. *i. k.* la rainure pour la rotule.

FIGURE VI.

L'os du coude du même sujet. *a. b. c.* la cavité sygmoïde. *d. e.* l'olécrâne vu par devant: il est fort alongé, comme cela se voit au profil de la figure 1.

b. c. o. g. f. l. b. l'os du coude.

k. i. m. h. l'os du rayon soudé par l'extrémité supérieure *k. i.* et par son extrémité inférieure *h. m.* à l'os du coude.

o. et *g.* des tubérosités qui servent à l'insertion des ligamens.

PLANCHE XVIII.

Représente le crâne avec la mâchoire inférieure d'un très-jeune éléphant de Ceilan qui se trouve dans la collection du célèbre anatomiste Sheldon à Londres. Le dessin que j'en ai fait de son consentement m'a paru d'autant plus intéressant que la dentition s'y remarque plus complétement que dans le sujet d'Afrique représenté par Daubenton à la planche VI du tome XI de l'*Histoire naturelle* de Buffon.

Les lames osseuses qui forment les parois du bord alvéolaire ont été enlevées du côté gauche pour faire voir les molaires avec les germes jusqu'au fond de la mâchoire.

FIGURE I.

A. B. le reste de la première molaire, qui manquoit déjà du côté opposé. A. C. D. E. la molaire du second rang. D. E. G. H. la troisième; enfin, G. H. I. K. la quatrième dont les plaques ne sont pas encore soudées.

A. L. M. F. la seconde molaire du côté droit. F. M. N. une partie de la molaire du troisième rang encore cachée pour la majeure partie dans la mâchoire.

P. Q. la première défense du côté gauche: celle du côté droit étoit déjà tombée, mais le germe R. S. occupoit sa place au-dedans de l'alvéole: celui-ci est représenté séparément en *r. s.*

G. D. C. B. T. *d.* Y. Φ. Π. Θ. Γ. Δ. l'os maxillaire gauche ouvert en G. D. C. B. pour mettre les molaires à nu.

B. T. *d.* Y. X. U. l'os intermaxillaire. P. Q. sa défense.

T. Z. U. W. *e.* l'os intermaxillaire droit. S. R. est la figure du germe qui ne se renouvelle plus.

T. Z. U. V. l'intervalle qui sépare les os intermaxillaires. Les trous incisifs suivent la direction T. Z., et communiquent avec l'intérieur du nez par des ouvertures situées des deux côtés du vomer: elles sont assez amples pour admettre une sonde de moyenne épaisseur.

π. Θ. l'os unguis.

Φ. π. Γ. Ψ. Ω. l'os frontal. Ω. Ψ. β. l'os pariétal.

β. ε. ρ. ν. θ. η. K. Ψ. le temporal. γ. δ. μ. le méat auditif.

α. Δ. Γ. l'os jugal.

θ. κ. ι. I. Δ. l'apophyse ptérygoïde. κ. et τ. les crochets de ces apophyses.

ε. ς. ν. υ. φ. σ. ρ. O. ξ. l'occipital. ξ. π. O. ρ. les condyles.

π. le grand trou occipital.

FIGURE II.

Le côté gauche de la mâchoire inférieure vue par dessus, afin de faire appercevoir les dents molaires avec les germes dans l'assiette naturelle.

A. B. C. le condyle. D. l'apophyse coronoïde. O. K. I. la mâchoire dans toute sa longueur.

L. H. I. K. le canal de la partie antérieure : c'est ici que la langue est attachée.

G. L. la dent molaire antérieure.

L. F. M. la seconde molaire.

M. N. T. R. S. E. F. la troisième molaire, dont une bonne partie N. T. R. S. E. est cachée dans la mâchoire.

R. l'ouverture du canal pour le nerf maxillaire inférieur de la cinquième paire avec les vaisseaux sanguins qui l'accompagnent.

G. les trous mentonniers.

PLANCHE XIX.

Elle fait voir le renouvellement des dents molaires de la mâchoire inférieure de l'éléphant et la différence du procédé que la nature suit pour le renouvellement des molaires dans le genre des solipèdes. Pour cet effet, la mâchoire inférieure d'un jeune zèbre a été représentée à la figure 1 ; celle d'un très-jeune éléphant à la figure 2 ; celle d'un très-vieux sujet à la figure 6. Ces deux figures montrent les degrés extrêmes du changement à diverses époques de la vie. Les figures 3, 4 et 5 représentent des plaques de molaires d'éléphans d'Asie et font connoître la diversité de leur forme.

Les figures 7 et 8 indiquent la différente structure des molaires dans les éléphans de l'espèce asiatique et dans ceux de l'Afrique; de façon qu'on peut les distinguer au premier coup d'œil. On a dû renvoyer les détails ultérieurs à la planche XX.

FIGURE I.

C'est le profil de la mâchoire inférieure d'un zèbre réduite à la moitié de sa grandeur naturelle. La dent incisive du milieu manquoit déjà. 2. et 3. sont les incisives de la première rangée ; 4. la dent canine. Les germes de la seconde poussée sont encore profondément cachés dans les alvéoles; ils sont marqués en *c. d. e. f. g.*

On voit que le germe *f.* de la dent incisive du milieu est le plus avancé et doit paroître le premier de tous, pour remplacer la dent perdue entre 2. et 1.; ensuite le second *e.*; puis le troisième *d.* encore à peine reconnoissable. Aussi le germe du crochet 4. étoit déjà assez avancé : on le voit en *c. d.*

Le renouvellement des molaires est plus facile à remarquer. On sait que le genre des solipèdes a six mâchelières dans chacune des mâchoires, dont les trois premières seules s'échangent par la suite. Quelquefois il se trouve encore des petites dents avant les six que nous venons d'indiquer, mais elles tombent dans un âge fort tendre sans jamais se renouveller (1).

---

(1) Le comte de Buffon semble avoir ignoré que les crochets et les molaires se renouvellent dans les chevaux. Il a reconnu seulement l'échange des incisives (*tom. IV, pag.* 203). Carlo Ruini dit que les molaires du cheval se renouvellent à la troisième ou à la quatrième année, comme celles de l'homme (*lib. I, cap.* 41, *pag.* 34).

Bourgelat, *Hippiatrique*, tom. I, pag. 401, assure que les molaires du cheval ne changent pas du tout; il semble se fonder sur l'autorité d'Aristote, *Hist. des anim.*, liv. II, chap. 1, pag. 732. Cette erreur est excusable dans le grand naturaliste et philosophe grec; mais aucunement dans Bourgelat qui faisoit une étude particulière de la connoissance des chevaux.

On voit en I. II. III. IV. V. VI. six dents molaires dont les trois premières seules devoient être remplacées par des germes représentés au fond des alvéoles : les racines s'alongent progressivement de I. en III., et les germes sont distribués à des profondeurs différentes et en raison directe du prolongement de ces racines.

Les trois molaires IV. V. VI., que j'appelle primordiales, ne sont jamais renouvelées ; la longueur de leurs racines décroît à mesure qu'elles s'éloignent des incisives, par conséquent en l'ordre inverse des premières.

FIGURE II.

La mâchoire inférieure d'un très-jeune éléphant de Ceilan qui faisoit ci-devant partie de la collection du chirurgien Brookes à Londres. Cet habile anatomiste eut la complaisance de me la céder ; elle est représentée ici au quart de sa grandeur et ouverte du côté intérieur.

a. b. c. d. la seconde dent molaire composée d'onze plaques. *e. f. d.* représente la couronne entamée par la mastication.

d. n. w. indiquent le siège de la première qui étoit déjà tombée.

a. h. l. m. i. g. la troisième dent molaire composée de treize plaques, dont les neuf dernières étoient entièrement détachées les unes des autres. Elles diminuent de longueur en approchant de *l. m. k.*, espèce d'opercule osseux et mobile destiné à boucher par la suite la fosse alvéolaire.

g. v. b. cloison osseuse qui sépare les racines de la seconde dent d'avec celles de la troisième.

q. s. r. h. l. m. le canal de la mâchoire qui reçoit le nerf et les vaisseaux. *q. s. r.* l'entrée.

o. p. la réunion des mâchoires coupée par la scie. *o. x. y.* sa partie supérieure encore assez tendre.

t. le condyle de la mâchoire. *u.* l'apophyse coronoïde.

Il est démontré, par ce qui vient d'être exposé, que l'éléphant a proprement trois molaires dans les mâchoires inférieures et non deux, comme Daubenton l'a remarqué, dans l'*Histoire naturelle* de Buffon, tome XI, page 131.

FIGURE III.

Représente la quatrième plaque à compter de *h. i.* vers *k. l.*

η. θ. ρ. la face postérieure annonce la réunion de plusieurs petits cylindres excavés jusqu'en ι. κ. C'est par η. θ. que la substance molle et les vaisseaux sanguins entrent. η. θ. la base vue par dessous, à côté de la figure principale.

FIGURE IV.

C'est la dernière des plaques α. β. γ. composée de deux cylindres applatis vers la base α. γ. : elle est représentée de grandeur naturelle ; la base ouverte est vue par dessous à côté α. γ. β.

FIGURE V.

Est la huitième plaque de la dernière molaire de grandeur naturelle, et représentée par sa face postérieure. L'extrémité supérieure est marquée de six cylindres légérement recourbés en avant. La base λ. μ. est plus élargie et applatie ; sa cavité s'étend jusqu'en ο. π. Daubenton en a représenté une pareille, figure 3, planche VI de l'ouvrage cité.

La surface extérieure de cette plaque et des suivantes commençoit déjà à s'incruster d'une matière blanchâtre qui sert à les souder par la suite à des distances convenables les unes des autres.

FIGURE VI.

C'est le profil de la mâchoire d'un très-vieil éléphant de Ceilan réduit au quart de sa grandeur, pour démontrer que ce quadrupède n'a plus qu'une seule molaire, étant adulte, A. B. C. D. E. F.

La couronne est usée en croissant par l'action des molaires supérieures dont les couronnes sont arrondies. On compte vingt-trois à vingt-quatre plaques, dont la figure est différente, à mesure qu'elles sont plus ou moins profondément usées par la mastication et d'après le nombre de cylindres dont elles paroissent composées: elles présentent tantôt des lignes continues festonnées, ondées, et quelquefois des chaînettes dont les anneaux même ne se touchent pas: les coupes σ. τ. et ρ. φ. de la figure 5 en donnent l'explication, ainsi que la figure 7.

FIGURES VII ET VIII.

Nous donnons ici la figure d'une couronne de molaire d'un éléphant d'Asie et celle d'un sujet d'Afrique pour montrer leurs différences spécifiques, que j'ai le premier fait connoître d'après l'étude d'un très-grand nombre de crânes. Elle consiste dans le plus grand nombre de plaques dans l'espèce d'Asie; dans leur forme plus régulière, leurs ondulations presque parallèles; au lieu que celles de l'espèce d'Afrique sont plus irrégulières, moins nombreuses et imitent en quelque façon des rhomboïdes.

La couronne d'une molaire d'éléphant de Ceilan, figure 7, est composée de onze plaques, au lieu que la partie A. C., d'égale grandeur, d'un éléphant d'Afrique, figure 8, n'en a que cinq. Ces molaires étoient toutes deux de la seconde rangée.

Il est à remarquer que la sommité de ces plaques ou lames jusqu'en ι. κ., δ. ε., ο. π. des figures 3, 4 et 5, sont d'une substance émailleuse, très-dure, ainsi que les lignes C. D., E. F. de la figure 8; tandis que la substance intermédiaire est plus tendre, mais plus dure cependant que le ciment G. D. F., qui est plus facilement emporté par le frottement de la mastication. C'est cette même substance qui est aussi la première à se décomposer aux dents fossiles; desorte que leurs plaques se délitent et paroissent calcinées à leur jonction. La comparaison de leur structure avec celle des molaires d'éléphans existans de nos jours, a fait découvrir l'analogie de celles qu'on trouve en Europe et dans le nord de l'Asie avec les espèces de l'Inde.

PLANCHE XX.

LES cinq premières figures représentent l'atlas d'un éléphant adulte réduit au quart de sa grandeur. Les cinq suivantes montrent la structure des plaques d'une molaire d'éléphant d'Afrique. J'ai ajouté encore deux accidens de carie survenue aux défenses par l'intermède de balles à fusil. Il en est représenté de semblables à la planche XV.

FIGURE I.

Est l'atlas représenté par le côté qui reçoit les condyles de la tête. *g. h. l.* et *d. b. u.* les cavités pour les condyles de l'occiput. *p. q.* les tubérosités auxquelles sont attachés les muscles droits postérieurs. *n.* apophyse qu'on voit mieux en *n. t.* de la figure 5. Elle donne naissance aux forts ligamens antérieurs qui unissent l'atlas avec l'axis et les vertèbres suivantes.

Le point *β.* situé entre *l.* et *u.* est enduit de cartilage pour faciliter le mouvement de l'apophyse odontoïde de l'axis.

z. m. t. le canal de la moëlle épinière.

l. u. β. l'ouverture destinée à l'apophyse odontoïde.

a. i. sont des trous qui percent les apophyses transverses *r. s.*: ils donnent passage à l'artère et à la veine vertebrale: elles remontent par *a.*, puis se fléchissent le long de *b. d.* vers *c.* pour entrer dans le crâne. Le canal *i. h. g. f.* est complet du côté droit, mais ouvert du côté opposé. Cet accident arrive à l'homme, aux singes et à d'autres animaux: ils étoient tous deux complets dans un atlas que j'ai dessiné en 1785 dans le cabinet de feu William Hunter à Londres.

FIGURE II.

La même vertèbre marquée des mêmes caractères vue par en bas. Les cavités *t. w. x.* et *m. y. u.* sont les faces articulaires qui se trouvent en connexion avec l'axis. Leurs surfaces sont obliques, ainsi qu'on peut s'en convaincre aux figures 3 et 4.

FIGURE III.

Cette même vertèbre du côté antérieur.

FIGURE IV.

La même du côté postérieur.

δ. β. γ. il manque ici une épiphyse qui étoit fort apparente à la vertèbre du célèbre Hunter.

FIGURE V.

Est encore le profil de l'atlas: les caractères sont les mêmes. Il en a été donné le simple trait à la figure 2 de la planche XII.

FIGURES VI ET VII.

Dents partielles ou plaques qui se suivoient à la file, et composoient la dent molaire d'un jeune éléphant d'Afrique: ce sont les analogues de ces mêmes parties dans l'espèce asiatique représentées aux figures 4 et 5 de la planche XIX. Les tuyaux cylindriques sont plus amples et pourvus de deux autres posés à angles droits contre les premiers, ce qui leur donne la forme d'une croix: ainsi G. H., I. K. coupent A. B., D. E., ce qu'on voit mieux encore dans les figures 8 et 9, où *g*. H. et *i*. K. font une croix avec A. B., D. E.

La cavité intérieure pénètre jusqu'à L. M. de la figure 7.

FIGURES VIII ET IX.

Elles représentent ces mêmes parties vues par la base et le sommet: l'on voit la forme croisée des cylindres, ainsi que les proportions de leurs étendues très-différentes.

FIGURE X.

Ce sont les dernières plaques de la molaire d'un éléphant d'Afrique représentée en F. E., D. C. et N. P., figure 8 de la planche XIX, pour mieux faire sentir la forme de leur couronne dans les sujets adultes. Les cylindres distribués suivant l'axe de la mâchoire F. P. doivent nécessairement se croiser, se toucher mutuellement et quelquefois se confondre. On voit des exemples de lames ou plaques fondues l'une dans l'autre en O. de la même figure 8 de la planche précédente; tandis que les points K. M. L. d'un côté et G. H. I. de l'autre restent fort éloignés.

FIGURE XI.

Une balle de plomb enchassée dans l'intérieur d'une défense: c'est l'extrémité creuse qu'un tablettier avoit coupé à la scie ignorant cet accident, dont il s'apperçut ensuite. On y distingue facilement la partie viciée de l'ivoire qui ne fait pas masse avec le reste de la dent.

FIGURE XII.

C'est un noyau d'ivoire au centre duquel se trouve une balle de fer presque entièrement masquée, si ce n'est à l'ouverture. Ce noyau hérissé de pointes et d'appendices se trouve enchassé dans sa longueur au milieu de l'ivoire: il ressemble plus ou moins à celui que nous avons représenté à la figure 7 de la planche XV. Le célèbre Ruisch en a fait graver un pareil dans son *Thes. anat. X*, planche XI, figure 7, et un autre qui contient une balle de cuivre, *ibid.*, figure 8.

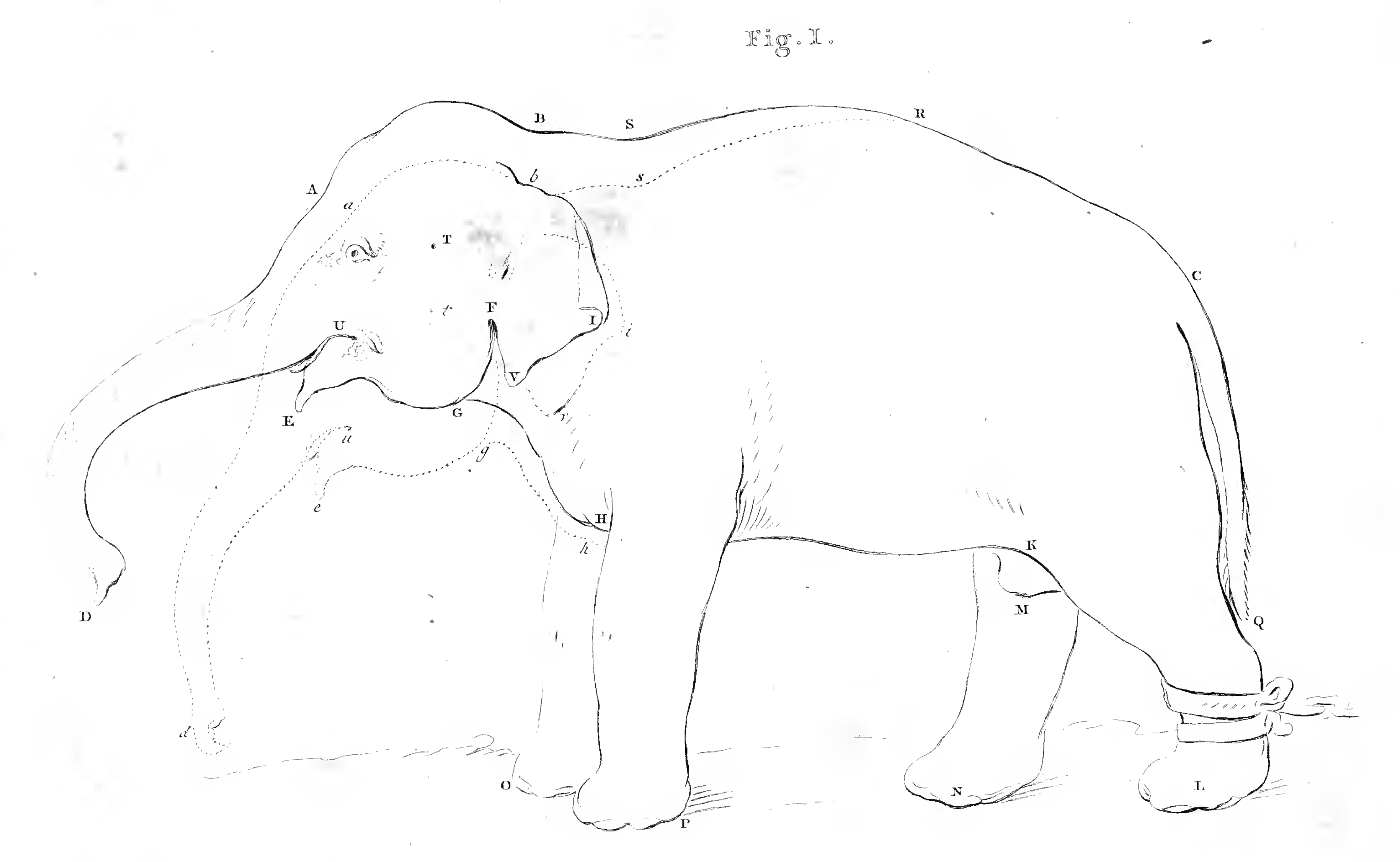
FIN.

Fig. II.

Fig. IV.

Fig. III.

Fig. I.



P. Camper delin. Aº 1770. 1773. 1774. 1779.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE



P. Camper delin. 1774. R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE



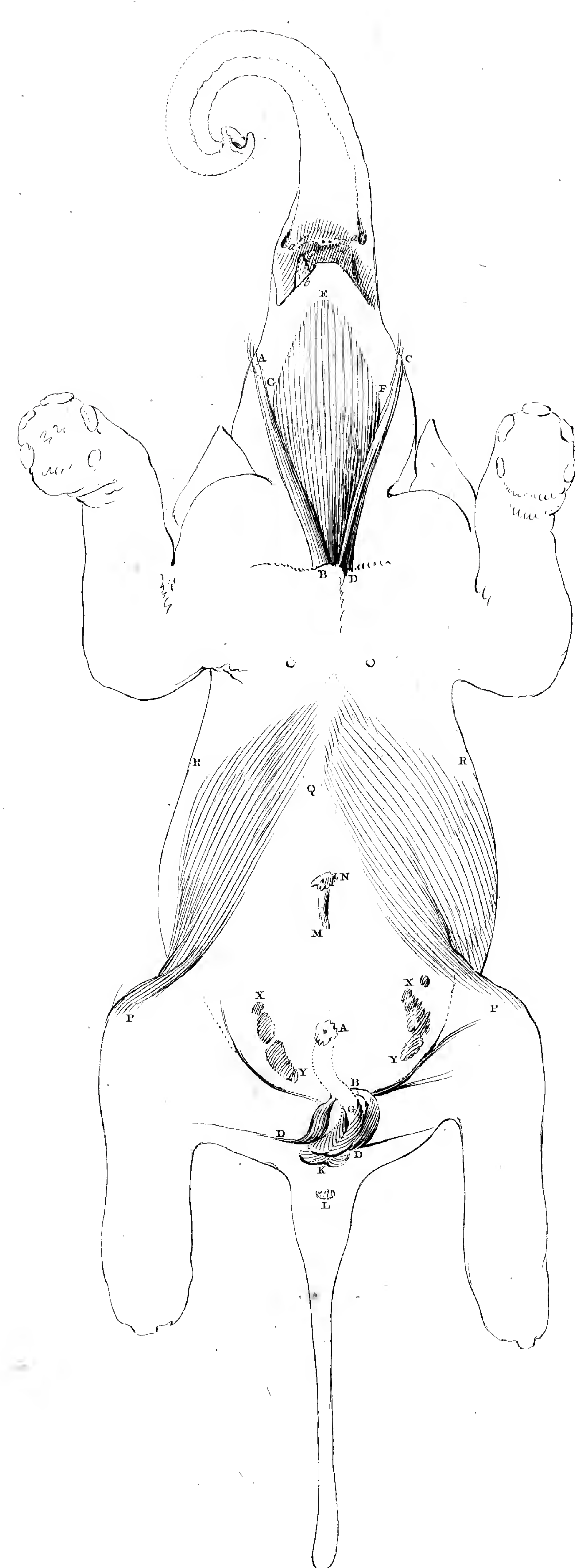
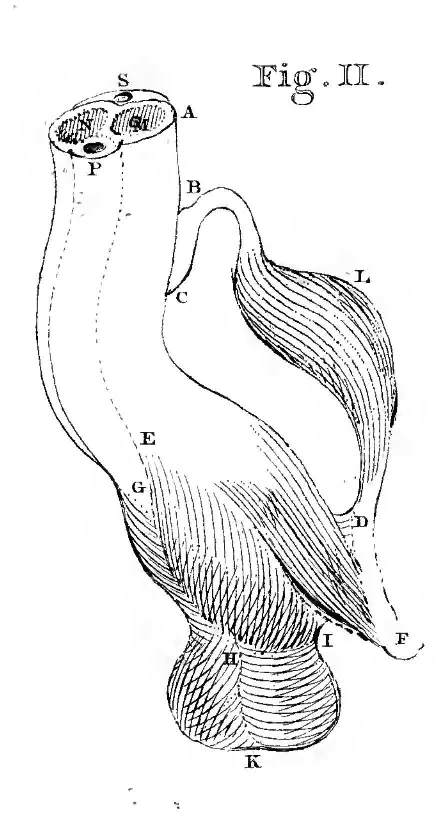


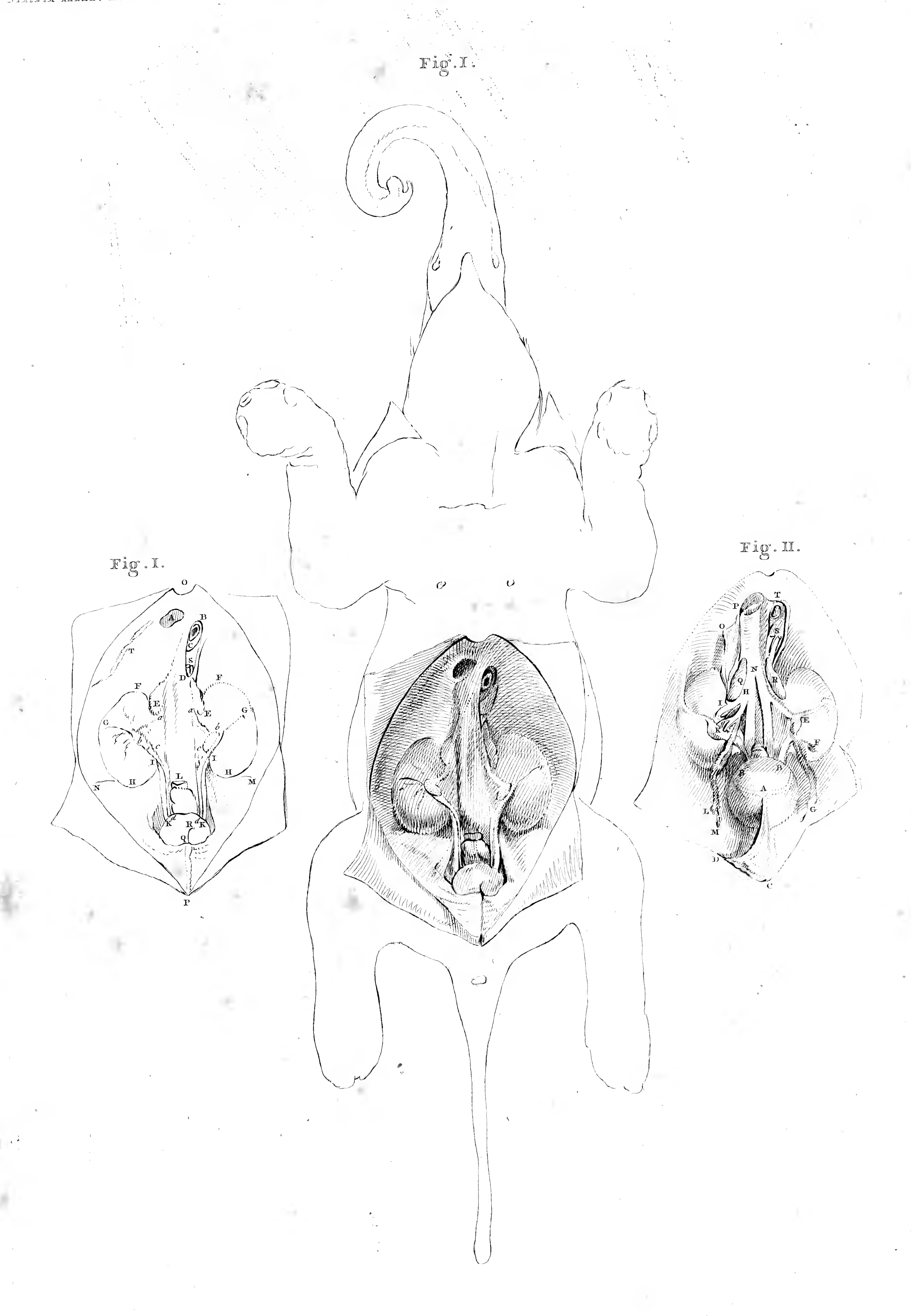
Fig. II.



P. Camper delin: 1774.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE



P. Camper delin. 1774.

R. Vinkeles sculp.

BLANK

PAGE

Fig. I.

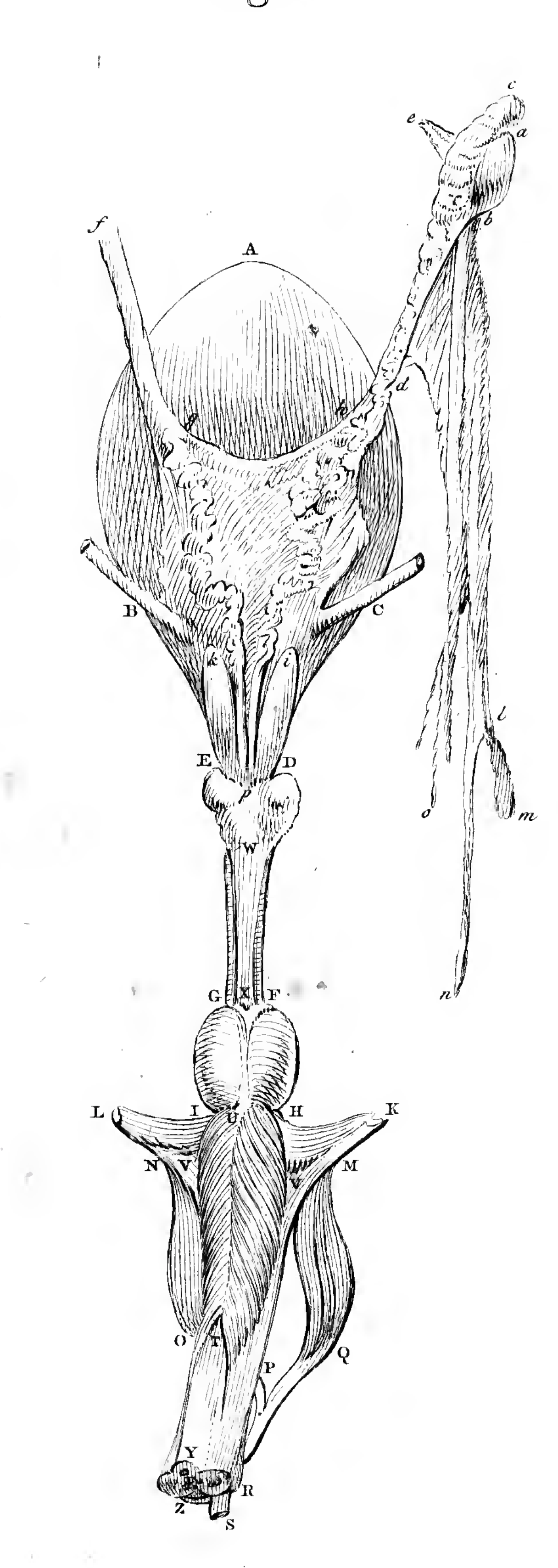


Fig. II.

A G E F H a b B C D

Fig. III.

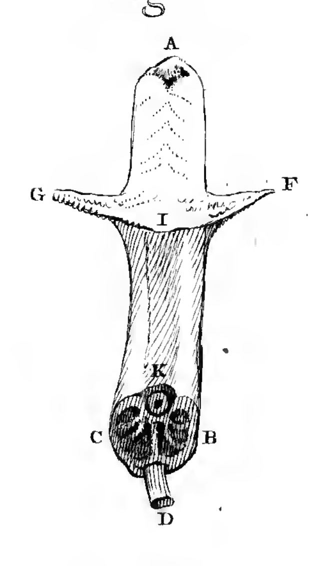
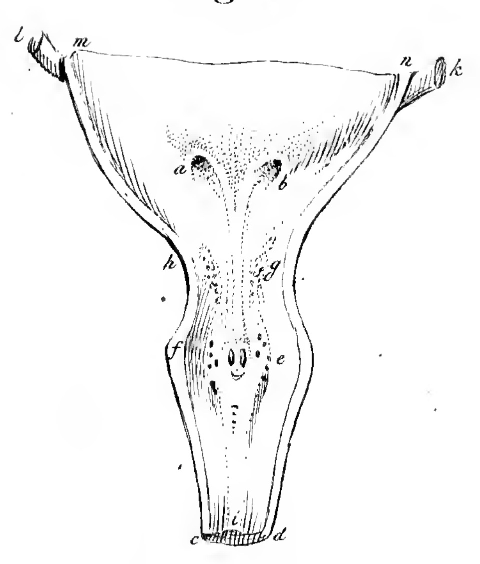
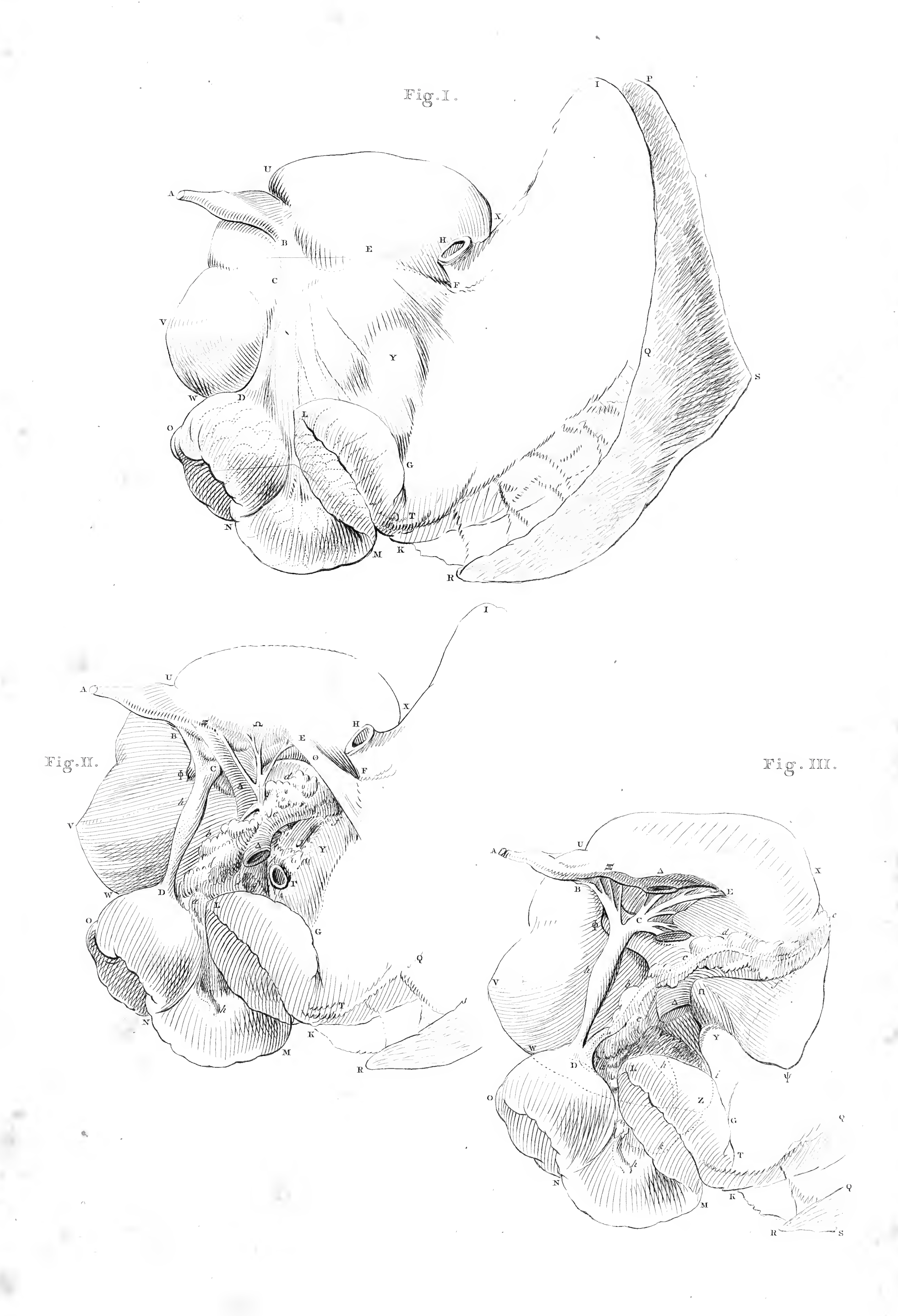


Fig. IV.



P. Camper delin: 1774. R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
P. Camper delin. 1774.
R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE

Fig. I.

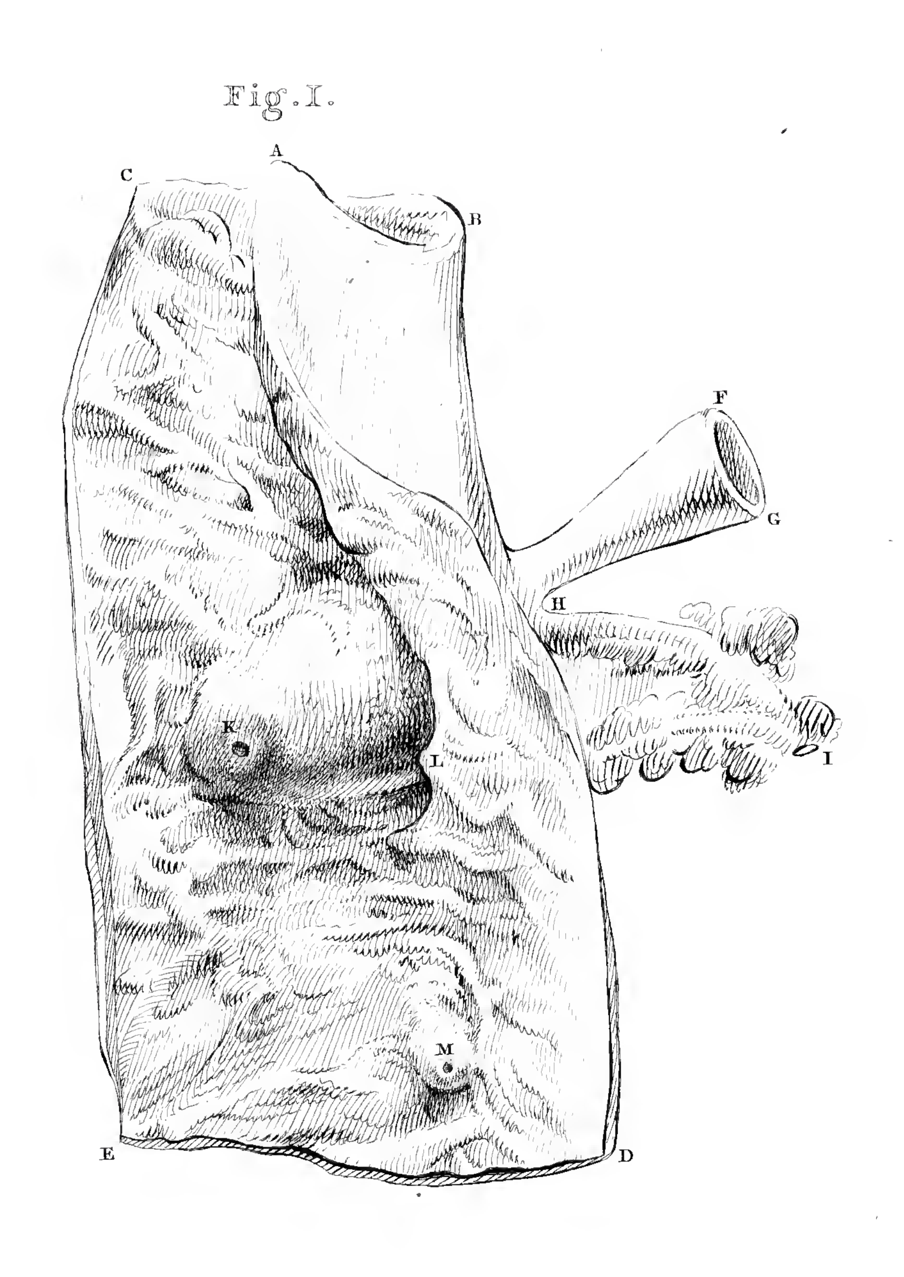
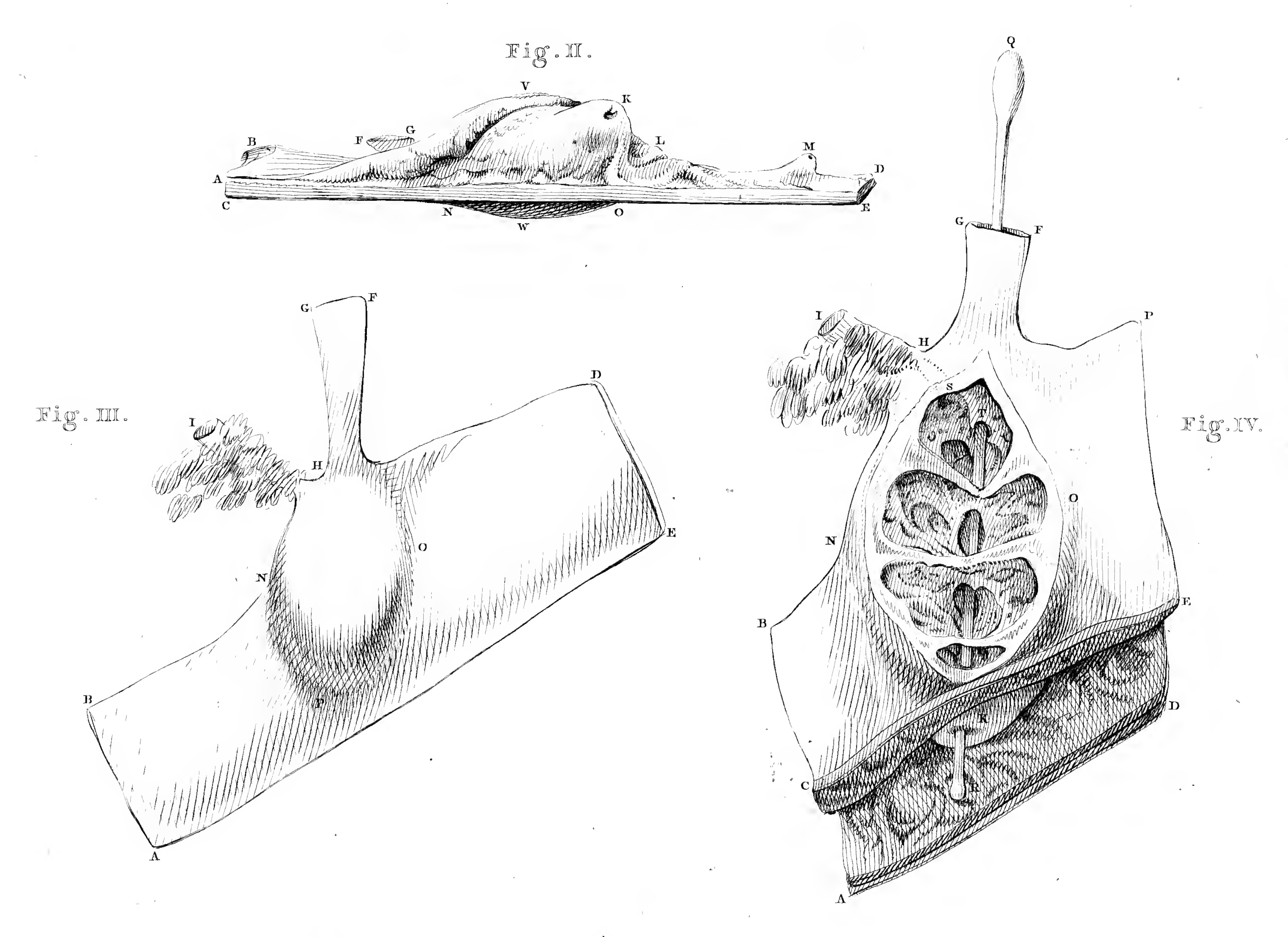


Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.



P. Camper delin. 1774.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE

Fig. I.

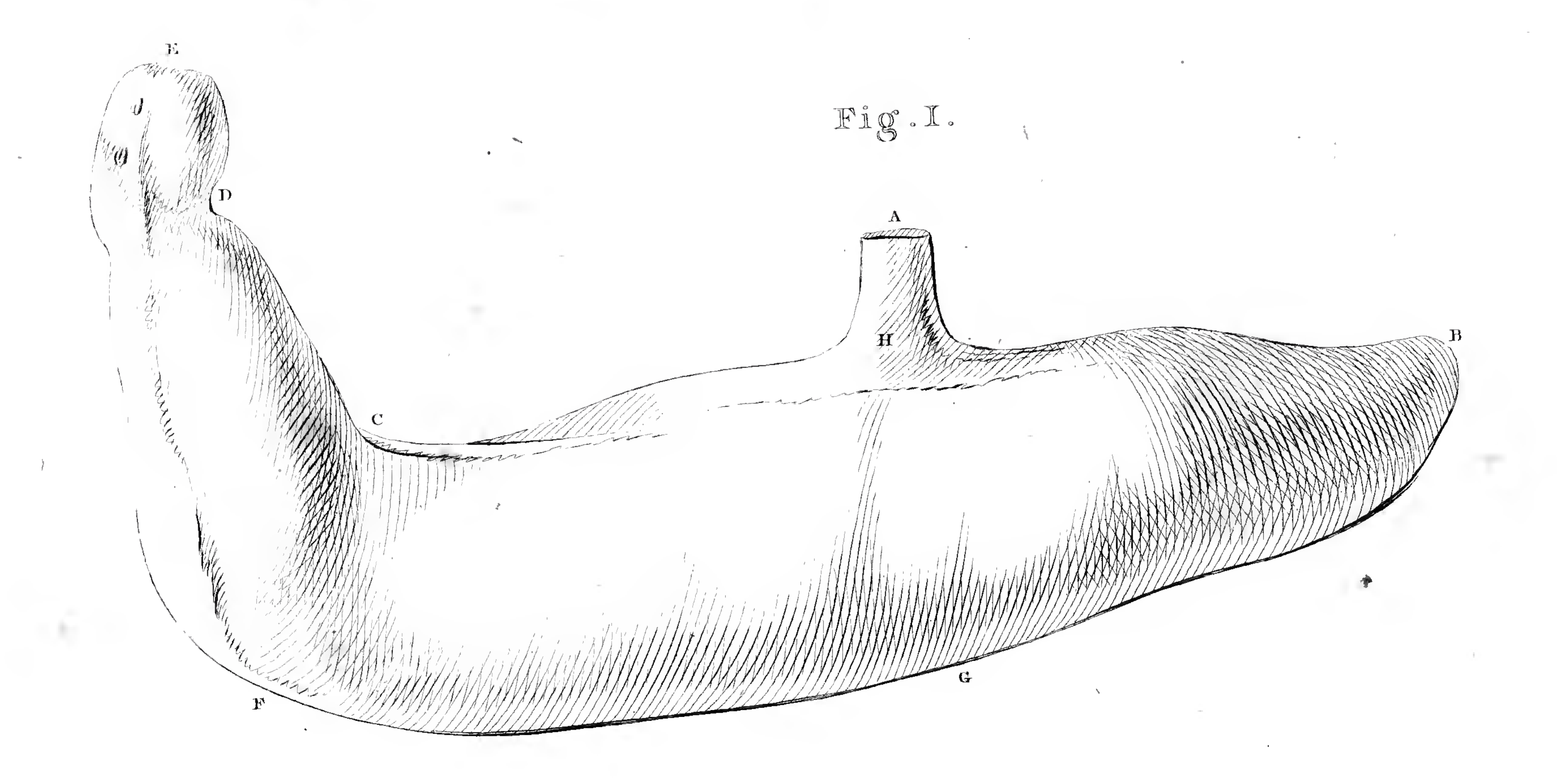


Fig. II.

P. Camper delin. 1774.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE

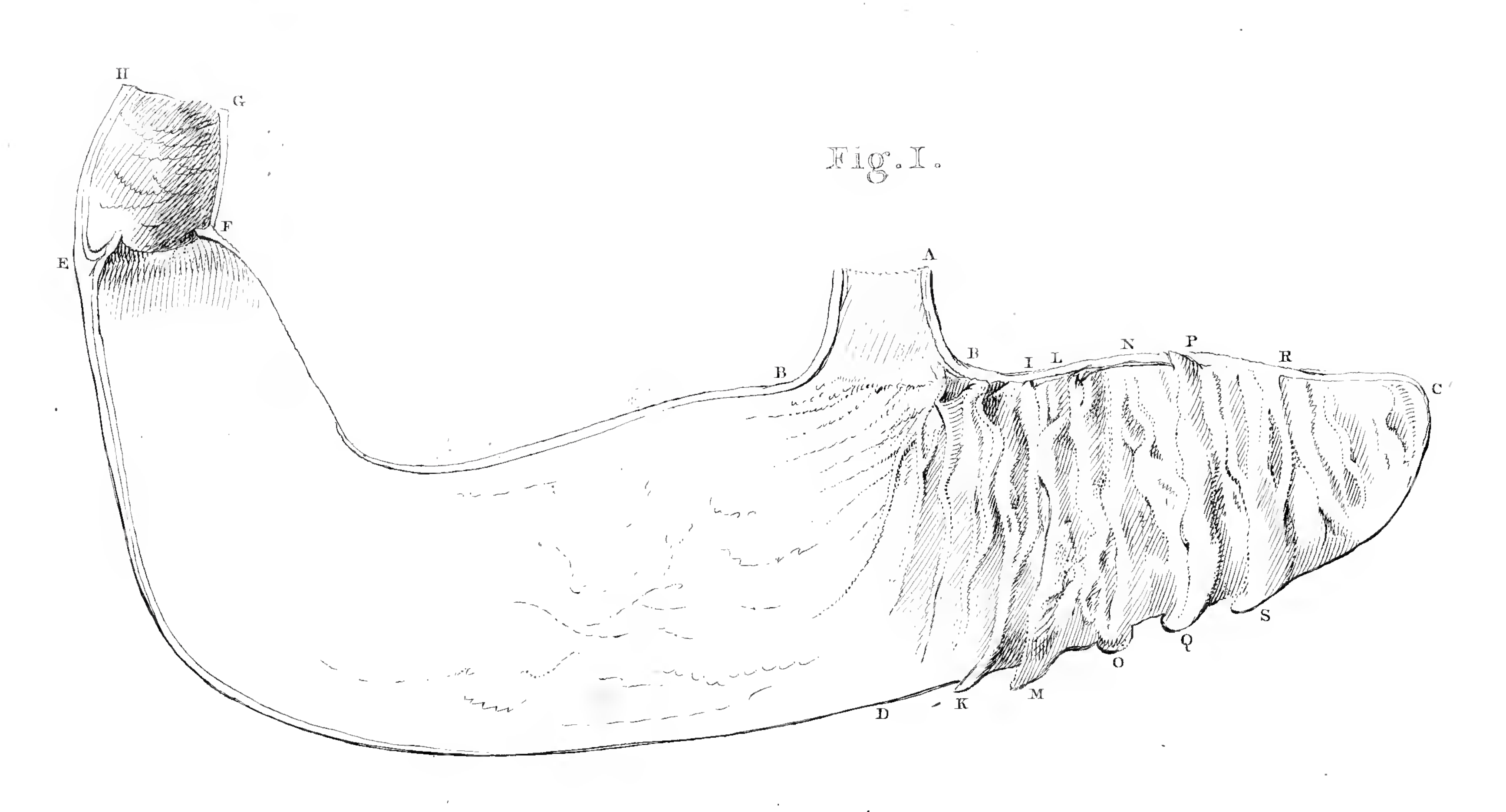
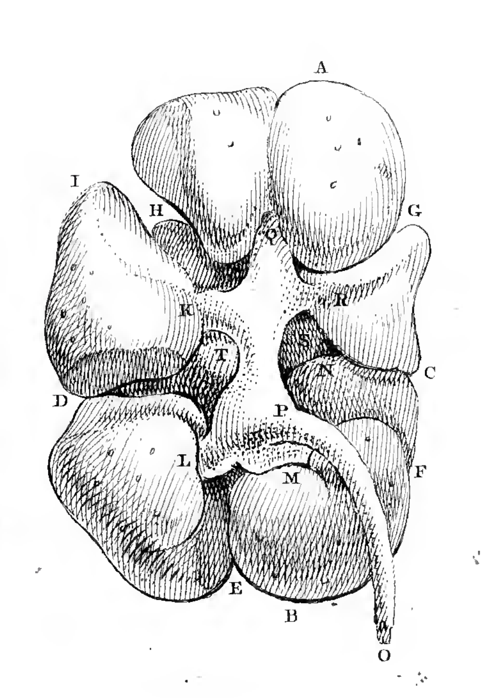


Fig. I.

Fig. V.







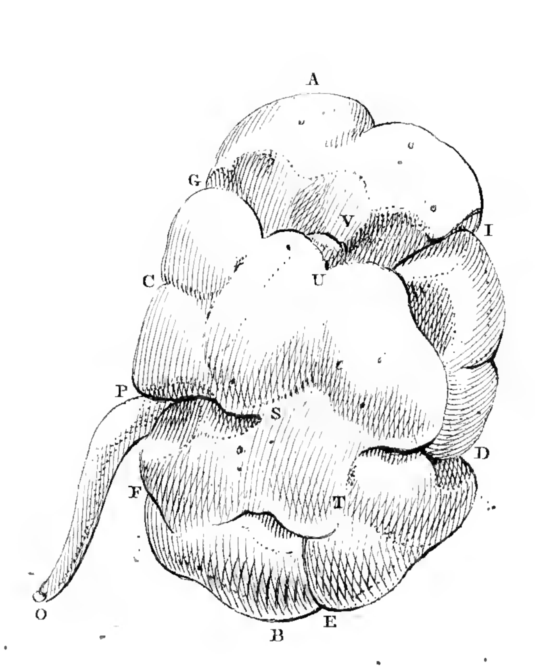
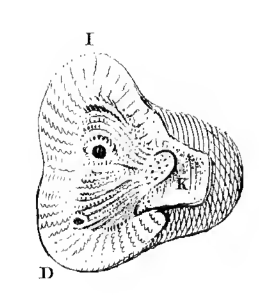


Fig. III.

Fig. IV.



P. Camper del. 1774.   R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE

Fig. I.

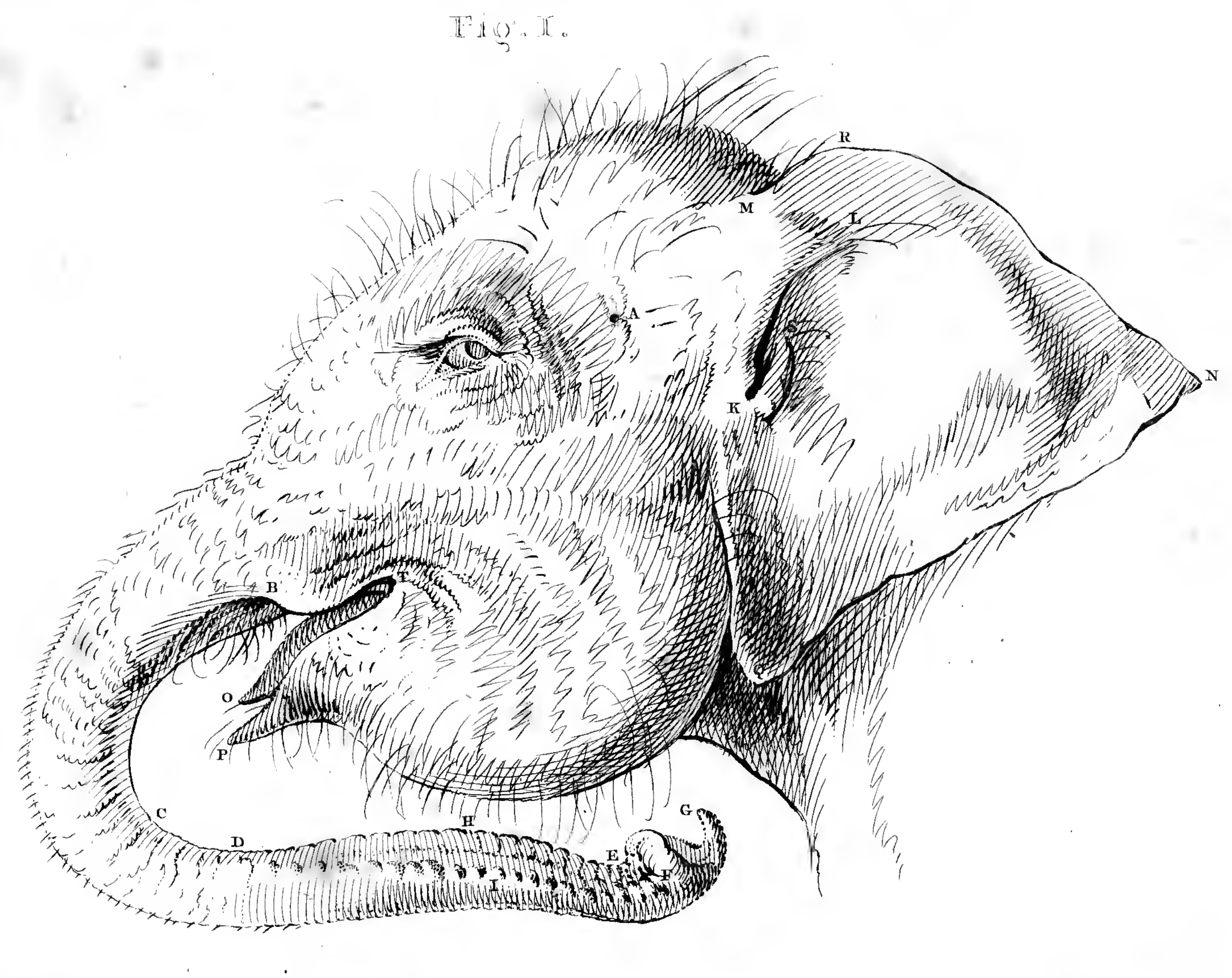


Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

Fig. V.

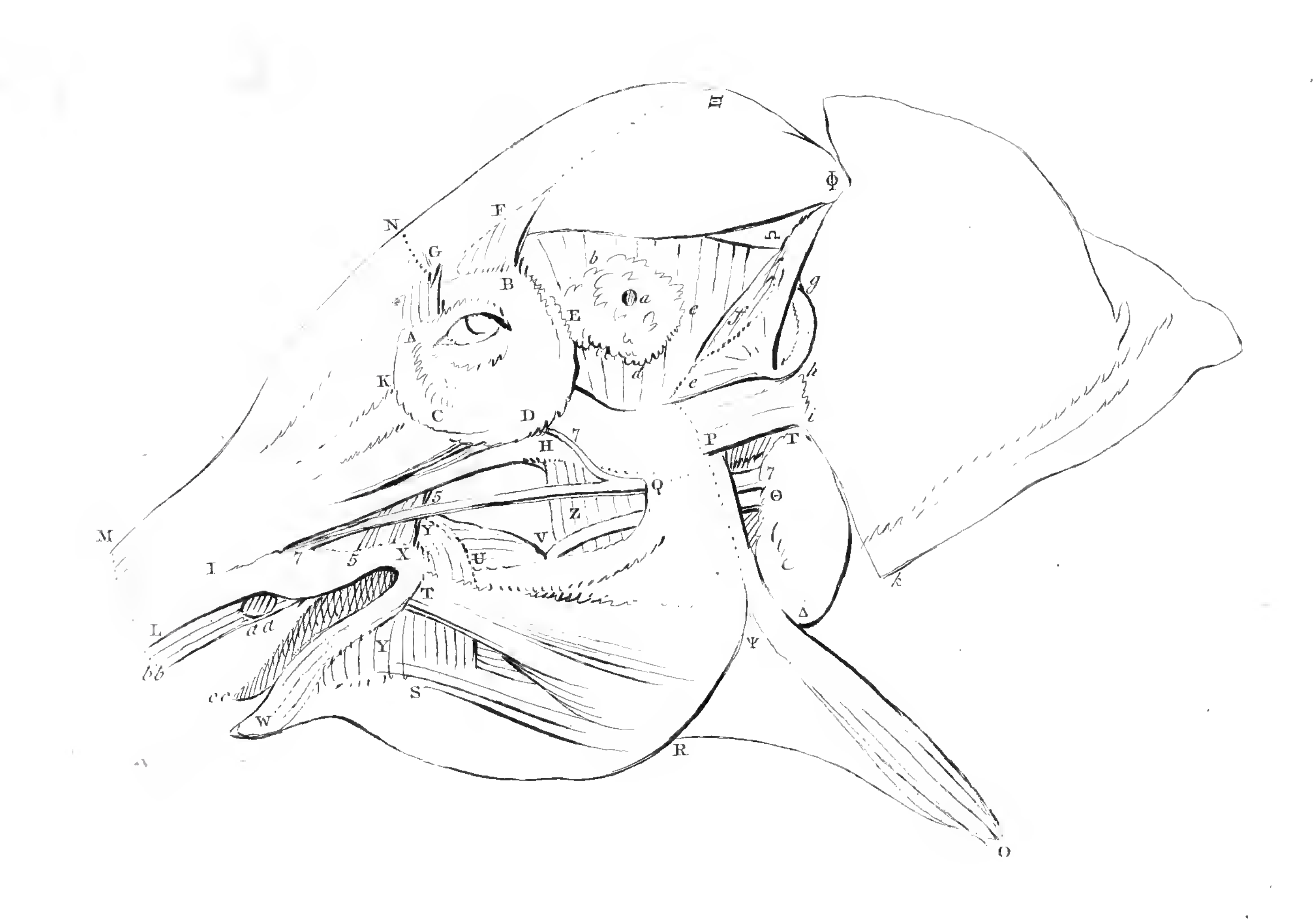
Fig. VI.

BLANK
PAGE

Fig. I.



Fig. II.


Ξ
Φ
N
F
G
B
b
a
E
e
f
g
A
K
d
h
C
D
7
H
i
P
T
Q
5
7
Θ
Z
M
Y
V
I
7
5
X
U
k
T
L
aa
Δ
Y
Ψ
bb
cc
S
W
R
O

BLANK
PAGE

Fig. I.

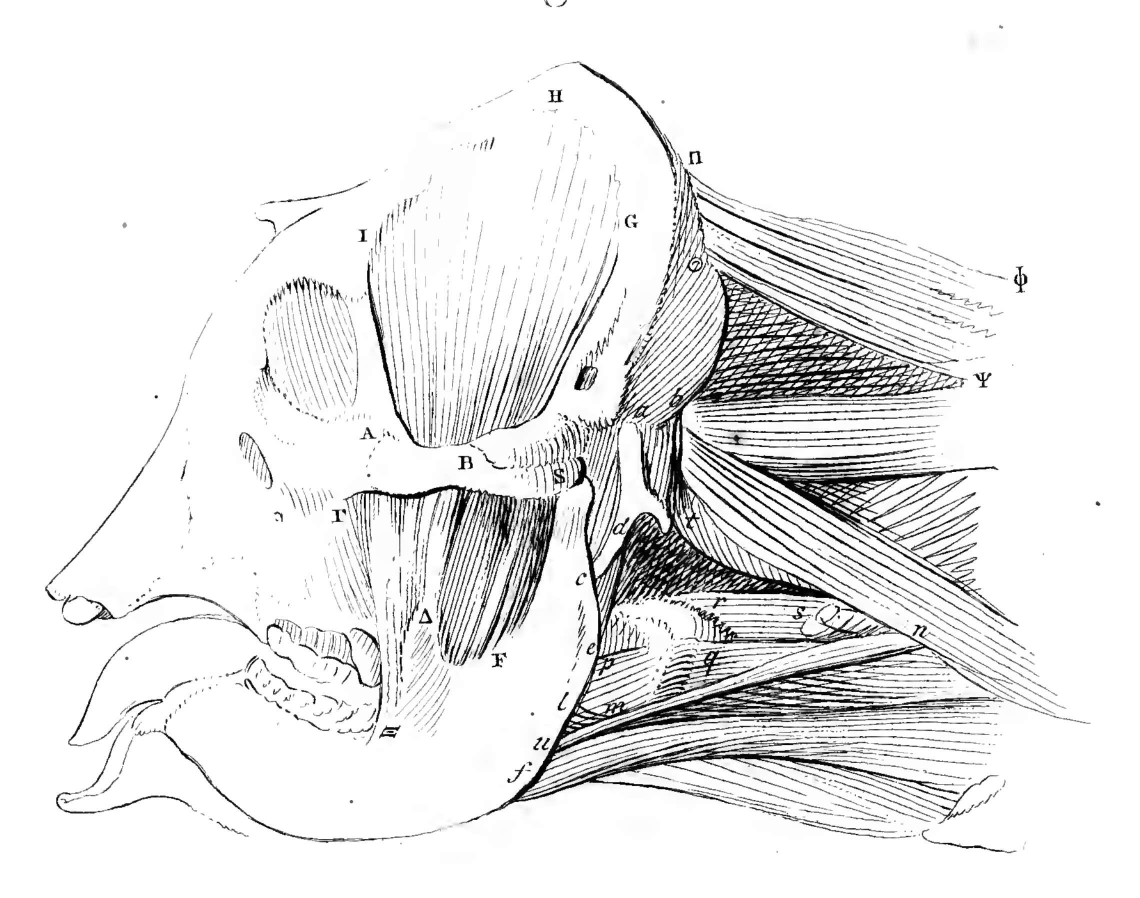


Fig. II.

Fig. III.

Fig. V.

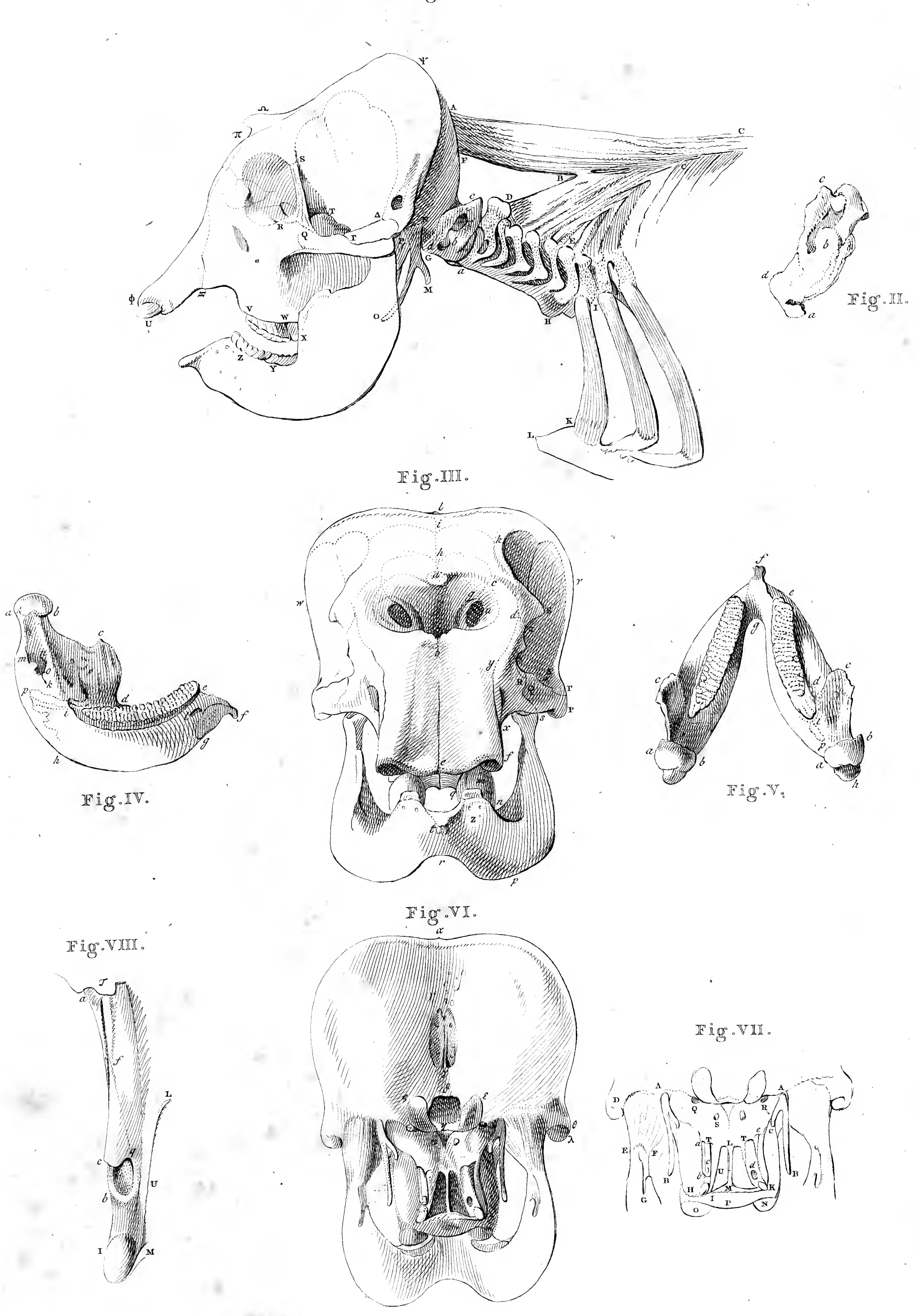
Fig. IV.

Fig. VI.

P. Camper delin. 1774.

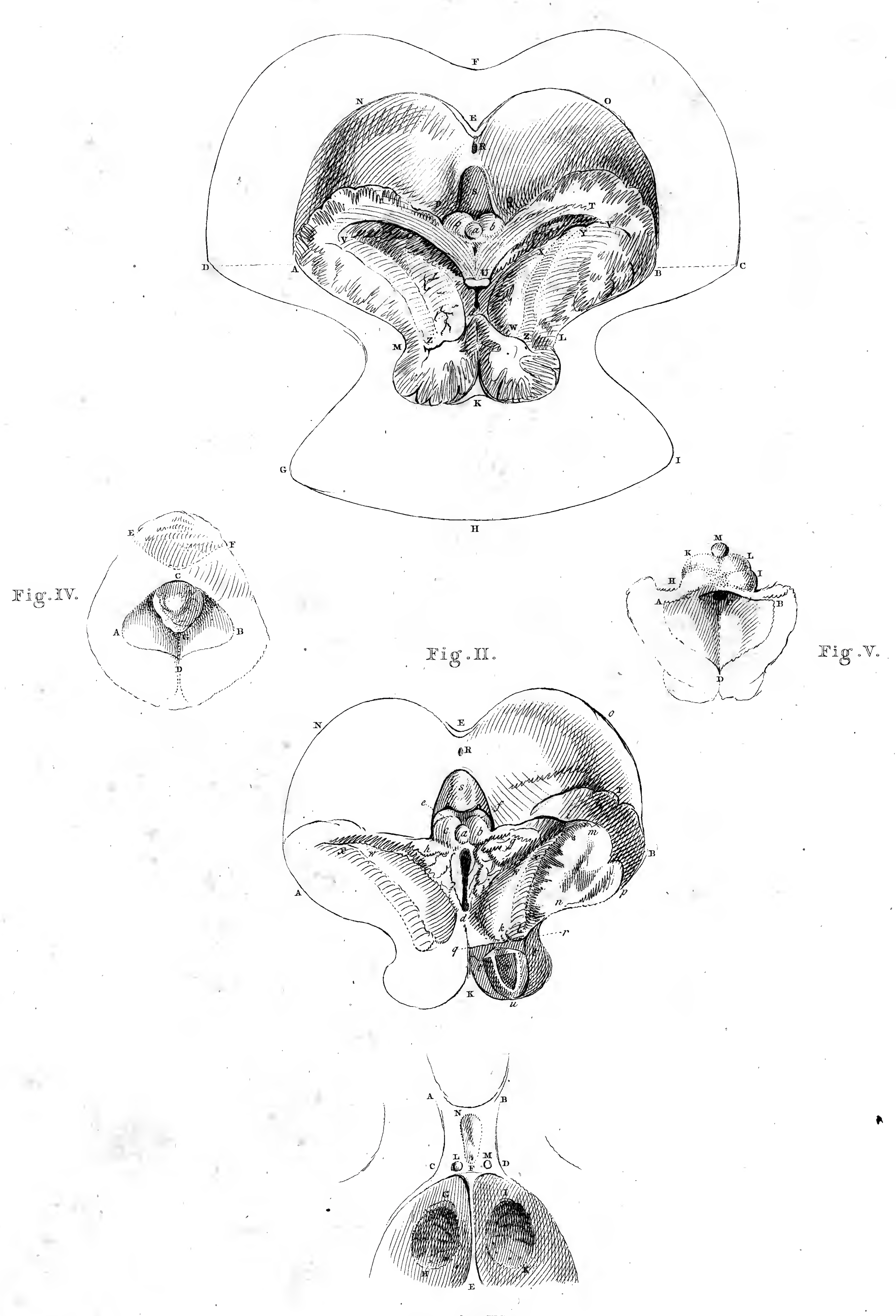
R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE



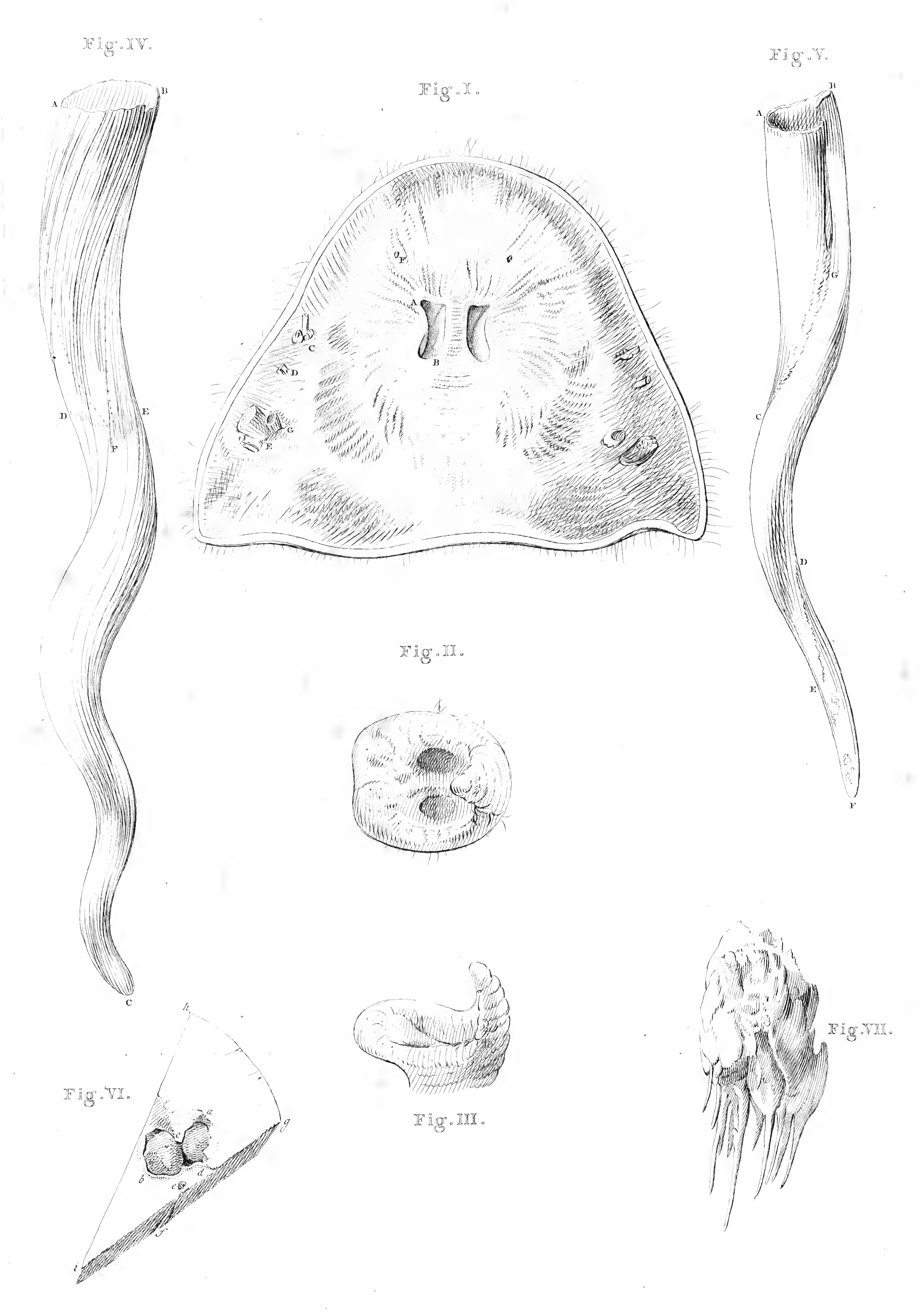
P. Camper delin. 1774. R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE



P. Camper delin. 1774. R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE



P. Camper delin. 1774.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

Fig. VII.

Fig. V.

Fig. VI.

P. Camper del. in. 1774.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK
PAGE

ELEPHANTI.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

Fig. V.

Fig. VI.

P. Camper delin. 1780.

R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE

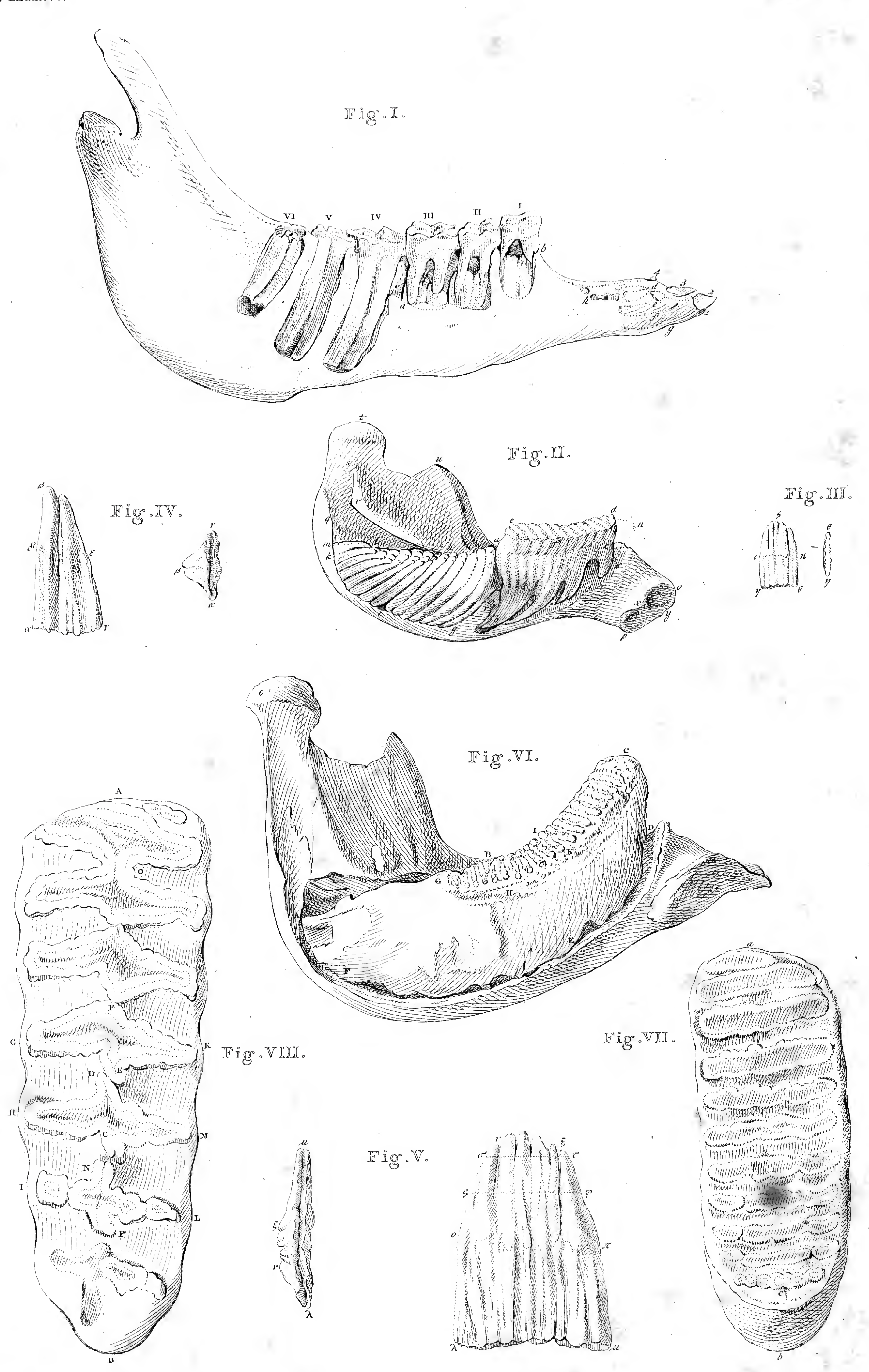
Fig. I.

Fig. II.

P. Camper delin. 1785.

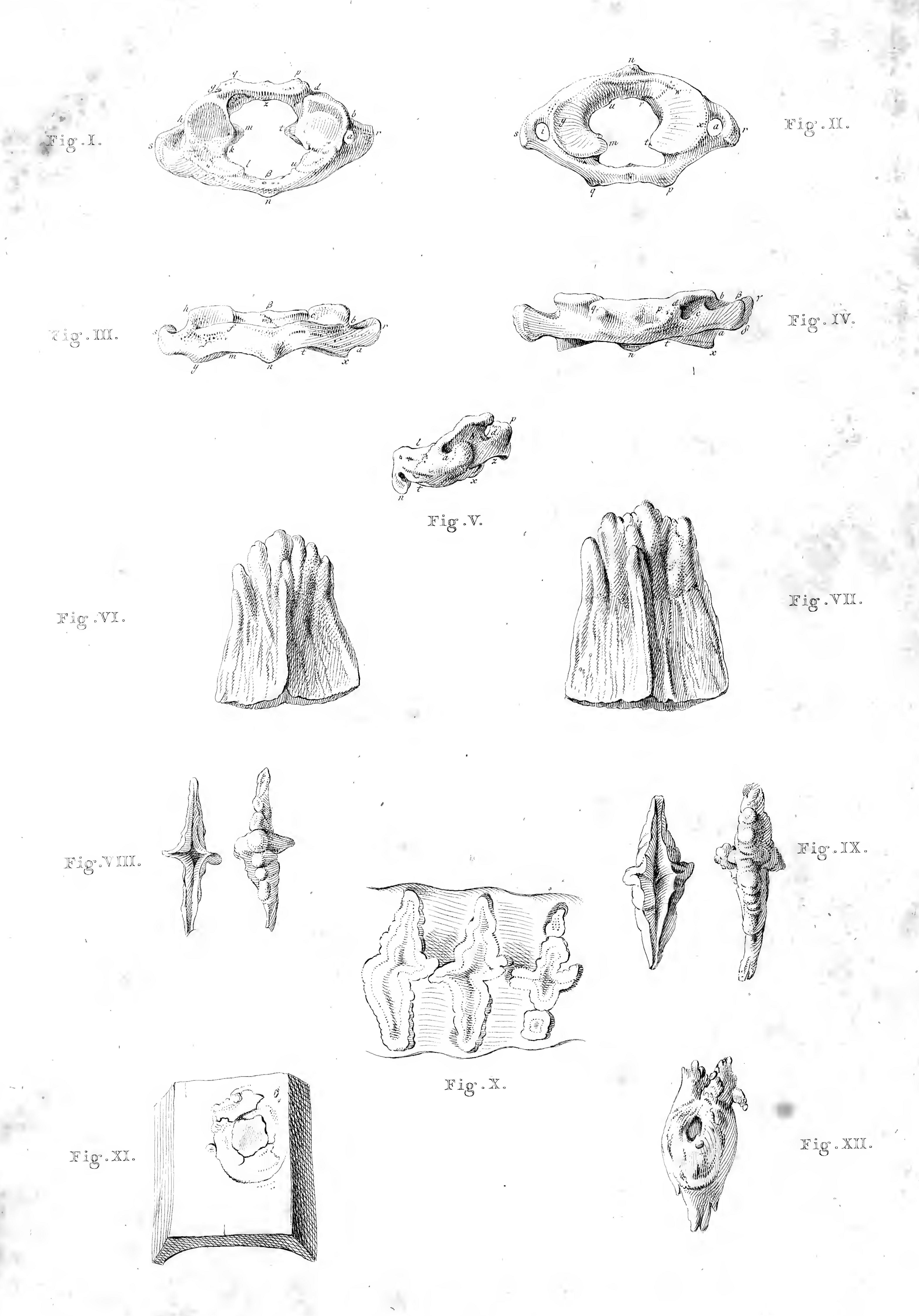
R. Vinkeles sculpsit.

BLANK PAGE



P. Camper delin. 1787. R. Vinkeles sculpsit

BLANK PAGE



P. Camper delineavit. R. Vinkeles sculpsit.

